AERO MAGAZINE

WWW.AEROMAGAZINE.COM.BR
BRASIL · ANO 24 · Nº 280 · R$ 18,00 · € 4,00

B-2
A BALA DE PRATA DE TRUMP

OSHKOSH
O ANO DOS BOMBARDEIROS

CAMPO DE MARTE
ENTENDA O QUE ESTÁ EM JOGO

LABACE
OTIMISMO NO AR

ENTREVISTA
DARIO LOPES, SECRETÁRIO DE AVIAÇÃO CIVIL

STRATOS 714
MONOJATO COM MOTOR SOB A FUSELAGEM

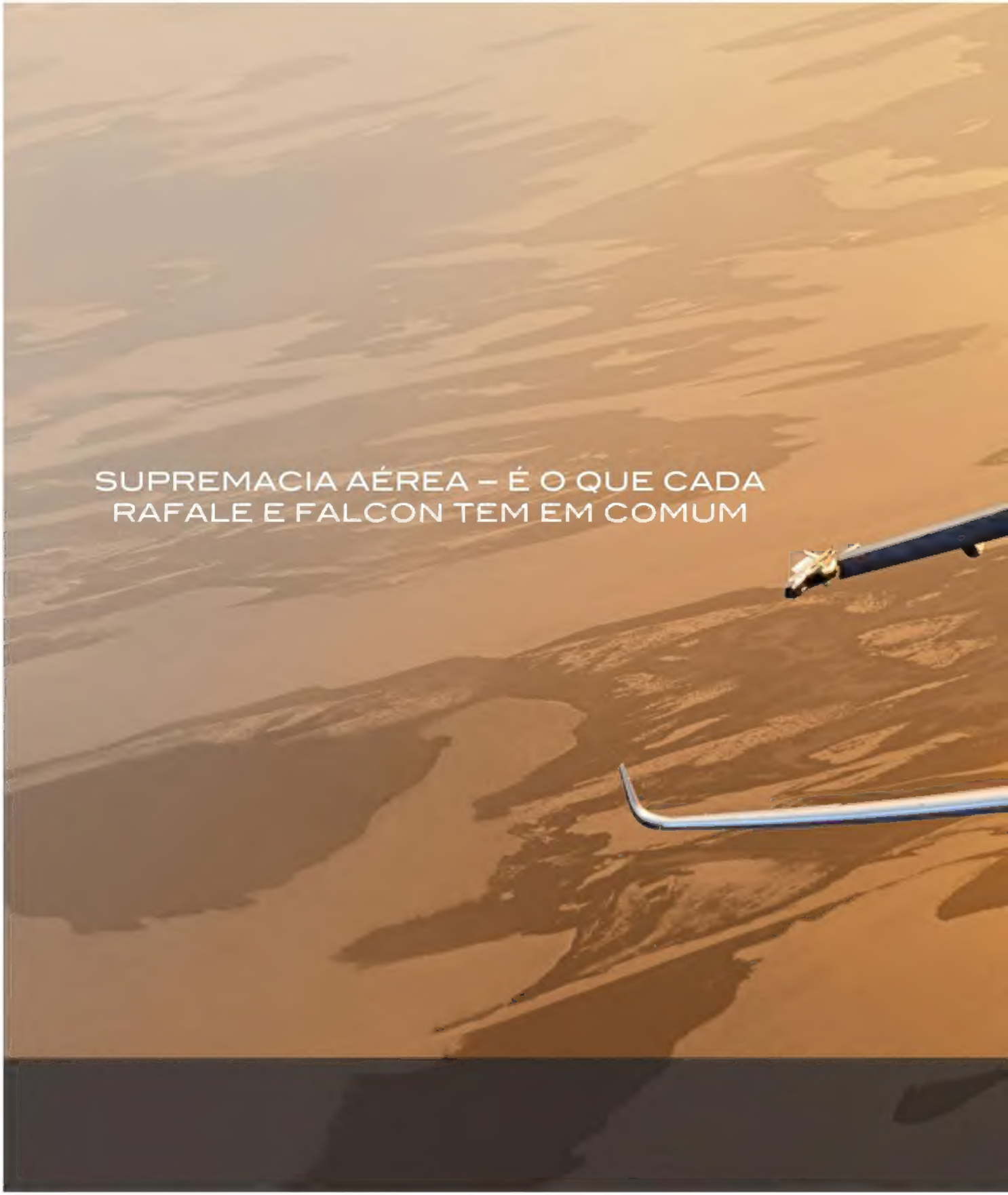
ACROBACIA
MANOBRAS VISTAS DO *COCKPIT*

inner

ISSN 0104-6233
00280
9 770104 623005

LEARJET 75

VOAMOS O NOVO JATO LEVE DA BOMBARDIER, RECÉM-CHEGADO AO BRASIL



Falcon 8X

WWW.DASSAULTFALCON.COM | RODRIGO PESOA: +55 11 3521 7201 | RODRIGO.PESOA@FALCONJET.COM

Os jatos de combate Rafale e jatos executivos Falcon são projetados, construídos e testados pelas mesmas pessoas, nas mesmas instalações. Usando os mesmos materiais e tecnologias da era espacial. As mesmas ferramentas e técnicas avançadas. Logo, enquanto os Rafales fornecem manobrabilidade inigualável, os Falcons fornecem segurança sem precedentes. Os Rafales pousam em porta-aviões no mar, e os Falcons o fazem em praticamente qualquer lugar. E onde quer que seja, não importa o tempo de voo, a cabine espaçosa e elegante do seu Falcon irá mantê-lo relaxado, revigorado e pronto para qualquer coisa.

DASSAULT FALCON

ENGINEERED WITH PASSION

EDITORIAL

CAMPO DE MARTE
EM DEBATE

A polêmica em torno do Campo de Marte está de volta. Desta vez, com uma ação mais assertiva da Prefeitura de São Paulo. A intenção é desativar a pista – e os hangares – até 2020, deixando apenas as operações de helicópteros. A justificativa para a decisão passa principalmente pelas restrições impostas pelo cone de aproximação no entorno do aeroporto, já que as limitações se estendem até bairros do Centro de São Paulo. Veiculada em primeira mão por AERO Magazine, a notícia mobilizou a comunidade aeronáutica e o debate está posto.

Durante a produção da reportagem que publicamos nesta edição sobre o assunto, a pergunta que mais ouvimos de perplexos operadores era: "Por que não investir em tecnologias de navegação para tornar Marte um verdadeiro *hub* executivo e conciliar os interesses políticos e econômicos envolvidos nesta novela?". O secretário nacional de Aviação Civil, o engenheiro aeronáutico Dario Lopes, nosso entrevistado deste mês, já adiantou que a cidade não pode ficar sem um aeroporto voltado para a aviação geral. Vamos aguardar as cenas dos próximos capítulos, acompanhando de perto e participando do desenvolvimento dessa história.

Do Campo de Marte para Congonhas, a maior feira de aviação de negócios da América Latina, a Labace, completou 15 anos de existência em 2017. Apesar da chuva incessante, os expositores se mostraram satisfeitos com o resultado do evento deste ano. Como um termômetro de mercado, eles registraram uma retomada dos movimentos de venda de aeronaves, com reuniões produtivas e até contratos fechados. A biruta virou, como mostramos em nossa cobertura!

Uma das novidades anunciadas durante a Labace foi a entrega do primeiro Lear 75 a um operador brasileiro. Na semana seguinte a esse anúncio, nosso piloto Caio Soares desembarcava em Wichita para realizar o ensaio em voo do novo jato leve da Bombardier, que estampa nossa capa. O resultado do teste surpreende.

Ainda nesta edição, mostramos os detalhes de mais uma feira, a Air Venture, realizada em Oshkosh. Neste ano, o maior encontro de aviação do mundo teve grande parte de suas atenções voltada para os bombardeiros. Um dos destaques foi o poderoso B-2, que mereceu uma matéria especial, mostrando todos os detalhes deste bilionário projeto em meio às animosidades entre Estados Unidos e Coreia do Norte.

Bom voo

inner

AERO MAGAZINE
BRASIL · ANO 24 · Nº 280 · 2017

DIREÇÃO
Publisher
Christian Burgos - christian@innereditora.com.br

Diretora de Operações
Christiane Burgos - christiane@innereditora.com.br

REDAÇÃO
Editor
Giuliano Agmont - giuliano@aeromagazine.com.br

Repórter
Edmundo Ubiratan - edmundo@aeromagazine.com.br

Colaboradores
Caio Soares, Ernesto Kletzel, Rodrigo Duarte e Thiago Sabino

ARTE
Diretor de Arte
Ricardo Torquetti - ricardo@innereditora.com.br

Assistente de Arte
Karine Dantas - arte@innereditora.com.br

PUBLICIDADE / ADVERTISING
publicidade@innereditora.com.br
+55 (11) 3876-8200 – ramal 16

Representante Comercial Brasil e América Latina
Teresa Rebelo - teresa@innereditora.com.br

Representante Comercial Brasil
Mário Nasser – marionasser.aero@gmail.com

INTERNATIONAL SALES
Estados Unidos
Inner Publishing - sales@innerpublishing.net
Marketing – marketing@innereditora.com.br

FINANCEIRO
financeiro@innereditora.com.br

PRODUÇÃO
Baunilha Editorial

ASSINATURAS
assinaturas@innereditora.com.br
+55 (11) 3876-8200
Distribuição Nacional pela Treelog S.A.
Logística e Distribuição

ASSESSORIA JURÍDICA
Machado Rodante Advocacia
www.machadorodante.com.br

FALE CONOSCO
info@innereditora.com.br | + 55 (11) 3876-8200

IMPRESSÃO
Prol Gráfica

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA O BRASIL
Total Publicações

AERO Magazine é uma publicação mensal da INNER Editora Ltda.

www.aeromagazine.com.br

A **Inner Editora** não se responsabiliza por opiniões, ideias e conceitos emitidos nos textos publicados e assinados na revista AERO Magazine, por serem de inteira responsabilidade de seu(s) autor(es).

TBM

DAHER

MY NEW ONE

O TBM 900 equipado com G1000, um glass cockpit clássico com conexão Bluetooth, ou o TBM 930 com o G3000 controlado com tela sensível ao toque. Agora, você pode escolher o painel do seu novo TBM. Seja qual for a opção, você adquire seu e-copilot© para ajudá-lo e desfruta da comodidade e flexibilidade de uma cabine reconfigurável.

Esta é a experiência TBM: um coquetel único de velocidade, longo alcance e confiabilidade.

TBM 900

TBM 930

www.tbm.aero Rui Almeida - Telefone: (Brasil) +1 (954) 893-1410

DAHER

SUMÁRIO

24 ENSAIO EM VOO
Voamos o novo jato leve da Bombardier, o **Lear 75**

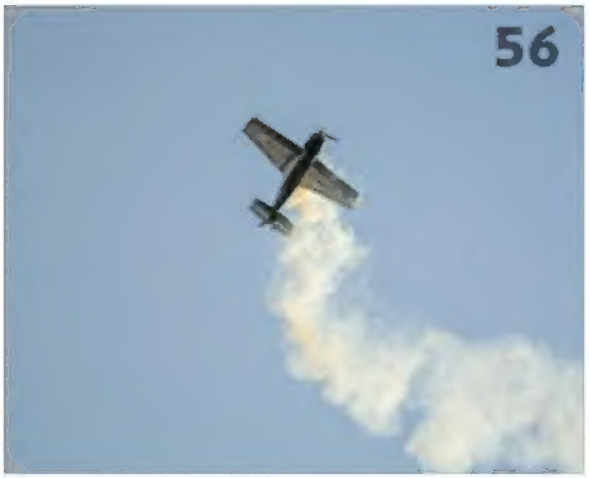
34 LABACE 2017
Sob muita chuva, **otimismo volta à aviação de negócios**

42 AVIAÇÃO DE NEGÓCIOS
O **inusitado** monojato **Stratos 714**, com motor sob a fuselagem

46 EAA AIR VENTURE
Os **melhores ângulos** do maior encontro aeronáutico do mundo

56 AVIAÇÃO GERAL
Um **voo acrobático** narrado **de dentro do *cockpit***

60 AVIAÇÃO MILITAR
O **bombardeiro B-2** reaparece em meio à crise internacional



66 INFRAESTRUTURA
A reação da comunidade aeronáutica em relação ao **Campo de Marte**

72 ENTREVISTA
Secretário de **Aviação Civil** fala sobre os planos para os **aeroportos**

SEÇÕES

08 FIRST CLASS

10 CURIOSIDADES

12 NA REDE

22 AERO RESPONDE

82 AEROCLICK

LAMBORGHINI À MÃO

A Tonino Lamborghini lançou o smartphone Alpha-One, com tela AMOLED de 5,5 polegadas, sistema operacional Android, memória RAM de 4 GB e câmera traseira de 20 megapixels. O acabamento é em couro com costuras e apliques imitando fibra de carbono, que remetem à icônica marca italiana.

US$ 2.450
www.lamborghini.it

BONS SONHOS

Inspirada na Kombi, a Circu Magical Furniture criou uma cama para criança com compartimento para TV, mesa e sofá, além da cama. A Bun Van tem 40 cm de largura, 185 de comprimento e 220 de altura.

US$ 50.000
www.circu.net

BUMERANGUE

A coleção primavera-verão 2017 da Chanel traz alguns itens como raquetes e bolas de tênis e *beach tennis*, prancha de paddel e também um bumerangue estilizado da marca.

US$ 1.325
www.chanel.com

TI COM **LUXO**

O Mouse Pad Gaston da Louis Vuitton é feito em couro e leva a assinatura da marca em um dos cantos.

US$ 395
www.louisvuitton.com

HORAS **ELEGANTES**

Com 684 componentes montados em uma caixa de platina, o relógio A. Lange & Söhne Tourbograph Perpetual Pour le Mérite possui turbilhão, cronógrafo e calendário perpétuo.

€ 480.000
www.alange-soehne.com

REALIDADE **AUMENTADA**

O novo Porsche Panamera Sport Turismo agrega tecnologia, como acesso por comando de voz e uma tela central de 12,3 polegadas, ao luxo da marca e um motor V8 biturbo de 3.996 cm^3 e 550 cv.

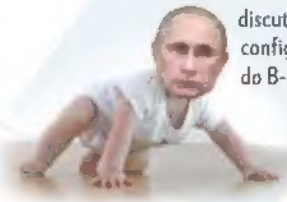
R$ 1.000.000,00
www.porsche.com

POR | EDMUNDO UBIRATAN

OS **65 ANOS** DO **B-52**

O Boeing B-52 Stratofortress completou recentemente 65 anos do primeiro voo. O imponente bombardeiro pesado continua sendo o punho de aço da força aérea dos Estados Unidos. Dos 744 produzidos, menos de 80 ainda estão em serviço, a maior parte foi sucateada com poucos anos de uso. Ainda assim, é impossível não se impressionar com suas exibições aéreas em eventos dos Estados Unidos. Talvez mais espantoso que ver um avião de oito motores em voo é pensar como era o mundo naquela semana de abril de 1952 quando o Stratofortress realizou seu voo inaugural.

Faltavam ainda alguns meses para os norte-americanos elegerem o general **Dwight D. Eisenhower** como presidente.



O atual presidente da Rússia, **Vladmir Putin**, nasceria em outubro, quando já se discutia uma mudança na configuração do *cockpit* do B-52.

O tricampeão Nelson Piquet nasceu quatro meses após o primeiro voo e **Ayrton Senna** veio ao mundo no ano em que USAF recebia o B-52G.

O britânico Alan Turing, pai do computador, estava afastado de seus estudos e ainda recebia a punição do governo britânico por conta de sua orientação sexual.

Quando Marty McFly (em "De Volta para o Futuro") tentava fazer com que seus pais, George McFly e Lorraine Baines-McFly, se apaixonasse no baile da escola, o B-52 era declarado operacional.

O porta-aviões USS Wasp (CV-18), que se notabilizou por sua campanha no Pacífico e por ter recolhido as cápsulas das missões Gemini IV, Gemini VI, Gemini VII, Gemini IX e Gemini XII, tinha apenas nove anos de uso.

A European Coal and Steel Community, que deu origem à União Europeia, foi formalmente criada três meses após o primeiro voo.

A maior empresa aérea brasileira era a **Real** e a Panair ainda era uma subsidiária da Pan American Airways.

O BNDES (na época BNDE) só seria criado por Getúlio Vargas dois meses depois do primeiro voo

Havia segregação de negros nos Estados Unidos

O lendário Chuck Berry só iria compor Johnny B Goode no ano que os militares receberam os primeiros B-52F em 1958

A rainha Elizabeth I havia acabado de ascender ao trono do Reino Unido

O C-130 Hercules ainda estava em desenvolvimento e voaria apenas dois anos depois

Muitos avós dos pilotos atuais do B-52H nem sequer haviam nascido quando o protótipo realizou o primeiro voo Curiosamente, alguns aviadores pilotaram exatamente o mesmo avião que o avô voou.

Caso algum piloto de provas tenha sintonizado uma rádio em voo, provavelmente escutou alguma música de sucesso de Carmen Miranda

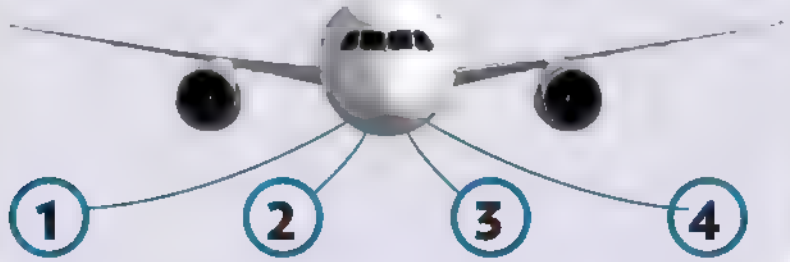
Em 1952, John F Kennedy derrotou o candidato republicano Henry Cabot Lodge Jr na eleição para o cargo de senador

Qualquer homem de negócio bem-sucedido na Europa teria na ocasião um Mercedes Benz Type 300, que havia sido recém-lançado No Brasil, ainda transcorreriam sete anos para que a VW entregasse a primeira Kombi produzida no país

POR | ERNESTO KLOTZEL

SEM PANE SECA

Segundo o Conselho Nacional de Segurança dos Transportes (NTSB) dos EUA, uma melhoria na gestão do combustível poderia evitar cerca de 50 acidentes da aviação geral por ano causados por pane seca (falta de combustível) ou exaustão de combustível (quando o combustível nos tanques não chega ao motor). Diante dos dados de investigação, o NTSB emitiu um alerta de segurança com dicas para evitar o problema.



1. Não confiar exclusivamente nos medidores de quantidade de combustível – confirmar visualmente o conteúdo nos tanques antes da decolagem.
2. Conhecer o sistema de combustível da aeronave e como ele opera.
3. Manter uma reserva de combustível em cada voo.
4. Pousar para abastecer – não desafiar os limites de capacidade dos tanques de combustível.

QUASE POUSOU NA *TAXIWAY*

O voo 759 do Airbus A320 da Air Canada baixou até 59 pés (18 m) do solo do Aeroporto Internacional de San Francisco antes de arremeter. O motivo não poderia ser mais assustador. Os pilotos quase pousaram na pista de táxi C, onde havia nada menos que três aeronaves aguardando permissão para decolar. O avião passou muito perto da deriva de um 787. Por milisegundos, a Air Canada evitou ser protagonista de um acidente ainda mais grave que a histórica colisão na pista dos jumbos da KLM e PanAm em Tenerife, nas Ilhas Canárias. Os pilotos envolvidos justificaram o engano pela falta de iluminação da pista 28L, fechada para obras. Eles a confundiram com a paralela 28R. Estavam a bordo 140 pessoas. Há não muito tempo o ator Harrison Ford pousou com seu monomotor Aviat Husk na pista 20L do Aeroporto Internacional de John Wayne, em Orange Country.

TÁXI-AÉREO URBANO

A alemã Volocopter anunciou uma injeção de capital de 25 milhões de euros promovida por um grupo de empresa, incluindo a Daimler. O recurso será utilizado para produção em série de veículos VTOL (pouso e decolagem vertical) totalmente elétricos e autônomos. Os testes do Volocoptero devem ocorrer em Dubai e o primeiro modelo certificado deve começar a ser comercializado em 2018.

PROTÓTIPO FINAL EM VOO

O protótipo final do Gulfstream G600 iniciou seus testes em voo. Equipado com um interior completo, esta é a quinta aeronave a integrar o programa de ensaios em voo, que começou em 2016. O novo G600 decolou do Aeroporto Internacional Savannah Hilton Head e fez um voo de 2 horas e 55 minutos, atingindo uma altitude de 51,000 pés e uma velocidade de Mach 0,85. A Gulfstream espera receber a certificação de tipo da FAA para o novo G600 em 2018.

NASCE O NOVO ÍCONE DA AVIAÇÃO EXECUTIVA

Michael Klein, nome consagrado na aviação executiva, cria a Icon Aviation. A nova empresa é resultado da fusão de CB Air e Global Táxi Aéreo, reconhecidas no mercado pela solidez, segurança e experiência no alto padrão de atendimento

Com a maior e mais nova frota de aeronaves do mercado brasileiro, a Icon conta com profissionais qualificados prontos para proporcionar uma experiência única e exclusiva para seus clientes.

VENHA CONHECER A NOVA REFERÊNCIA EM AVIAÇÃO EXECUTIVA DA AMÉRICA LATINA.

- Fretamento;
- Gerenciamento;
- Hangaragem;
- Atendimento de pista;
- Venda, aquisição e compartilhamento de aeronaves.

ICON AVIATION

www.iconaviation.com.br

Juntos voaremos mais alto.

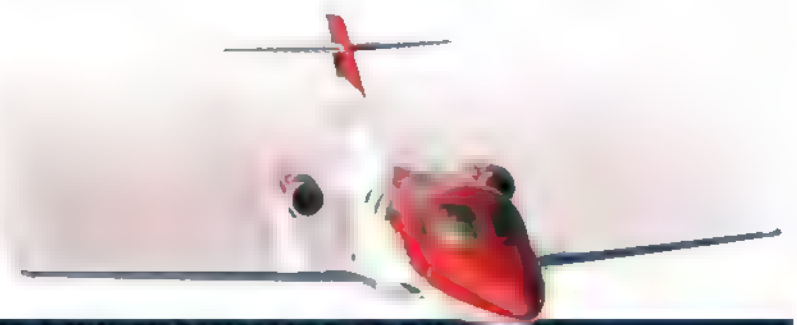
RESERVAS:
+55 11 5070 6000 • fretamento@iconaviation.com.br

O FIM DO PC-6

A suíça Pilatus Aircraft anunciou que a partir do início de 2019 deixará de produzir seu monomotor turbo-hélice modelo PC-6. Lançado em 1959, totalizou cerca de 500 aeronaves fabricadas em Stans e quase 100 produzidas sob licença dos Estados Unidos. O desempenho STOL do PC-6 Porter em pistas diminutas, não preparadas, e em locais elevados tem sido responsável por sua utilização nas mais variadas aplicações. Destaque para os recordes mundiais em operações de transporte de cargas e passageiros com carga útil máxima a altitude de 18.700 pés (5.700 m). O principal motivo da desativação na produção do STOL suíço é o esforço dedicado exigido pelo novo bijato de negócios, o Pilatus PC-24.

CERTIFICAÇÃO SHARP

A Anac acaba de conceder à Airbus um certificado para seu SHort AiRfield Package (SHARP), um pacote de combinações de modificaçoes em aerodinâmica, controle de voo, frenagem e *software*. O recurso favorece decolagem e aterrissagem do modelo A320neo em aeroportos complexos. Segundo o consórcio europeu, a soluçao SHARP beneficia companhias aéreas brasileiras que operam no aeroporto Santos Dumont (SDU) no Rio de Janeiro, como a Avianca Brasil e a Azul, ao permitir que as novas aeronaves decolem com capacidade máxima de passageiros na principal ponte aérea do país.



HONDAJET DESBANCA PHENOM 300

Com 24 entregas contra 20, o HA-420 HondaJet desbancou o Embraer Phenom 300 no primeiro semestre de 2017. Apesar da vantagem parcial, a Honda Aircraft, baseada em Greensboro, North Carolina, fabrica atualmente cerca de quatro aeronaves por mês, e só alcançará a capacidade plena de suas instalações (80 unidades por ano) em março de 2019. Já as instalações da Embraer Executive Jets, em Melbourne, Flórida, tem atualmente a capacidade de montar até 96 Phenom 300 por ano ou mais, caso seja instituído um terceiro turno de trabalho. O jato japonês acaba de receber a certificação de tipo no Brasil, concedida pela Anac. Eis os números da Gama (General Aviation Manufacturers Association) do 1º semestre de 2017:

Foram 995 entregas de novas aeronaves particulares no mundo, **crescimento de 2,7%** na comparação com igual período de 2016

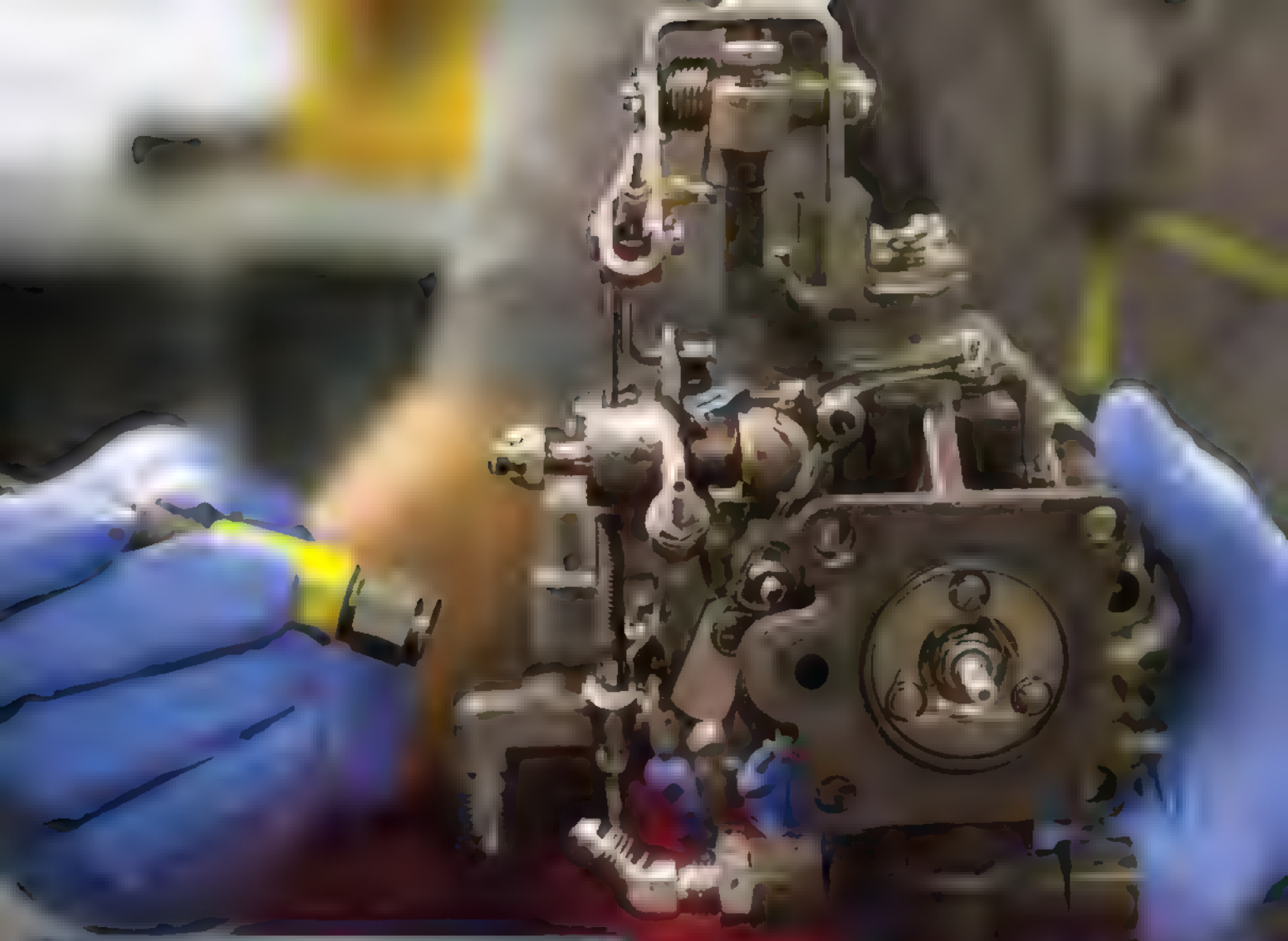
Vendas da aviação de negócios representaram **movimentação de US$ 9 bilhões**, uma retração de **3,4%** ante o apurado entre janeiro e junho de 2016.

As entregas de jatos neste mercado **cresceram 1%** na comparação anual, somando 295 unidades.

Modelos de pistão tiveram incremento de **5,6%**

PRIMEIRO 787-10 DE LINHA

O primeiro 787-10 a ser entregue a uma empresa aérea, a Singapore Airlines, está em fase final de montagem. O novo "Dreamliner" é produzido exclusivamente nas instalações de North Charleston porque "não cabe" em Everett, Washington, graças aos seus quase 5,50 m de comprimento a mais que o 787-9. Atualmente, três 787-10 cumprem programas de ensaios em voo, tendo completado cerca de um terço do período previsto, estimado em 1.500 horas. O 787-10 pode transportar até 330 passageiros e tem um alcance de 7.400 milhas. Até o momento, a Boeing já recebeu 169 encomendas do 10. A primeira aérea norte-americana a receber o tipo será a United Airlines que encomendou 14 unidades. O novo aviao deve entrar em serviço no final de 2018



Brisbane, AU
Lafayette, LA
Singapore
Vancouver, BC

Starter Generators
Accessories

Time is money.
Don't spend yours searching for parts.

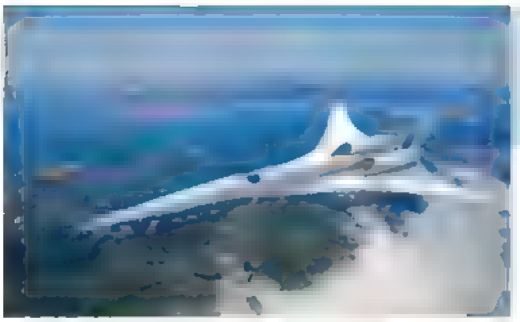
PHP

IS MRO

- 9 locations gives you just in time MRO support
- $32.5 million dollar inventory / 75,000 line items
- Largest rotable pool of fuel accessories
- OEM Authorized stocking distributor
- AOG Support teams available 24/7

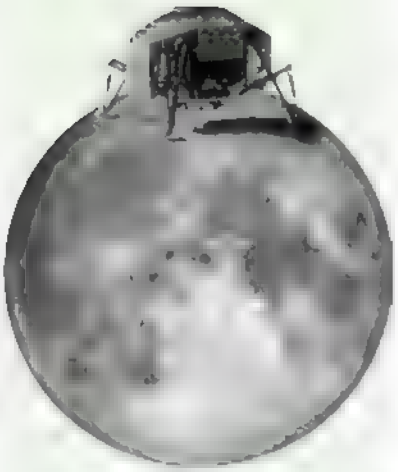
Hard to find parts are easy when you know where to look. Precision Heliparts Brazil (PHP-BR) is your worldwide source for accessory exchanges, overhauls & sales. Call today or visit us at **www.heliparts.com/php-br.**

"Others sell parts. WE SELL SUPPORT"



SUPERSÔNICO COM TECNOLOGIA DOS *ANOS 50*

Uma série de testes em túnel de vento deu origem a soluções pouco usuais no programa do X-Plane da NASA, supersônico, buscando satisfazer as especificações do projeto da Lockheed Martin. O programa supersônico QueSST (*Quiet Supersonic Technology*) de demonstração, que iniciará uma série de testes em 2020, conta com a admissão de ar de seu único motor montado de maneira incomum, usada no passado no Douglas X-3 Stiletto e o Convair F2Y Sea Dart. O programa tem como objetivo controlar o estrondo sônico (*sonic boom*) causado pelo rompimento da barreira do som. A NASA vai apresentar os dados dos testes à FAA em meados de 2020, esperando convencê-la a modificar a proibição de meio século atrás de voos supersônicos de aeronaves civis sobre áreas habitadas. A maioria dos supersônicos tem motores montados próximo ao centro de gravidade. Desta vez, a NASA resolveu montá-los no topo do avião, proporcionando um escudo anti-*boom*. O ruído produzido pelo motor é desviado para cima, não se propagando para baixo em direção ao solo. Prevê-se que a atenuação do *sonic boom* seja de 75 dB no solo, comparado aos 105 dB do Concorde. A meta faz com que o nariz do novo X-Plane tenha um comprimento fora do comum, prejudicando a visão do piloto e exigindo da NASA um sistema de visão externa (VXS). A onda de choque também é enfrentada pelas superfícies *canard* à frente do *cockpit*. Além disso, a aeronave apresenta pequenas superfícies na deriva vertical que formam uma cauda "T" em miniatura. Tudo para contribuir para reduzir o boom sônico.

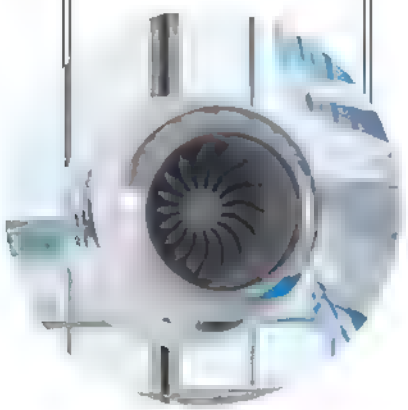


CELULAR NA LUA

Se depender de uma *startup* alemã, os futuros astronautas a desembarcar na Lua poderão, com plena tranquilidade, falar com suas famílias por celular. Com experiência em missões espaciais, a Part Time Scientists pretende instalar uma estação-base no satélite natural da Terra para retransmitir os sinais de telefone entre os dois astros. A *startup* não é exatamente uma novata em atividades espaciais, pois já participou da competição da corrida à Lua instituída pela Google (Lunar X Prize). No final de 2018, os alemães pretendem aproveitar o lançamento de uma nave que vai visitar o local de pouso da Apollo 17, a última expedição lunar da Nasa, realizada em 1972. Em lugar de um complexo sistema de telecomunicações para transmitir dados da Lua à Terra, a Part Time pretende utilizar a tecnologia LTE, já empregado rotineiramente para as comunicações móveis em terra.

MOTOR DO PC-24 É CERTIFICADO

Tendo como cartão de visitas o monomotor PC-12, com mais de 1.300 unidades encomendadas e 5 milhões de horas acumuladas desde seu primeiro voo, o irmão maior, o Pilatus PC-24, bimotor para 10 passageiros, dois pilotos e mais de 3.600 km de alcance, tem um potencial de êxito ainda maior, pois já tem encomendas que cobrem o período de 2017 a 2019. A Pilatus só está aceitando novas encomendas a partir de 2020. Seu novo motor Williams International FJ 44-4A QPM acaba de ser certificado tanto pela FAA norte-americano como pela EASA da Europa as entregas a Pilatus já começaram.



ASSIM NO CÉU COMO NA TERRA

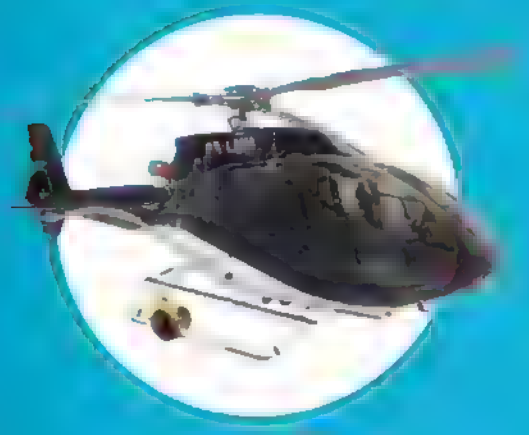
A Easa concedeu o Certificado de Tipo Suplementar (STC) para retrofit do GX Aviation nas aeronaves Boeing 777 da Qatar Airways. Trata-se do mesmo sistema já instalado na linha de montagem do Airbus A350 da Qatar Airways, que aguarda ativação. O GX Aviation é um serviço global de satélites de alta velocidade (HTS), que pretende oferecer conexão à internet no céu similar à do solo.

GLOBAL AIRCRAFT
WWW.GLOBALAIRCRAFTS.COM

HELICÓPTEROS À VENDA NO BRASIL, 100% NACIONALIZADOS.

2002 Eurocopter EC120B SN: 1323

- 2.463 horas desde novo.
- Programa de Motor: Pay-By-Hour.
- Motor com ZERO HORA após overhaul.
- Inspeção 12 anos da célula já cumprida em 2015.
- Inspeção 15 anos do motor já cumprida em 2017.



2013 Eurocopter EC130T2 SN: 7588

- Somente 2[illegible] horas desde novo
- Sempre mantida em hangar particular.
- Aeronave com interior VIP e assentos Standard.
- Com [illegible]

2008 Agusta A109S Grand SN: 22018

- 2.751 horas desde novo .
- Programa de Motor: ESP GOLD.
- Inspeção 2.400 horas cumprida.
- 7 Passageiros (single pilot).
- Não tem histórico de danos.
- Muitos opcionais instalados.

Ligue para obter mais informações sobre estas ótimas aeronaves.

vendas@globalaircrafts.com www.globalaircrafts.com sales@globalaircrafts.com

Brasil:
11 4200-6281 - São Paulo
21 4063-7308 - Rio de Janeiro
61 4042-1455 - Brasília
11 9681 9651 - Alencar
41 4042-7430 - Curitiba
31 4042-8764 - Belo Horizonte
Estados Unidos
+1 954 676-4093
México
+52 55 41 625926

AVIÕES SEM PILOTOS

Para a empresa de serviços financeiros UBS, aviões sem piloto para o transporte de passageiros e carga serão uma realidade no médio prazo. O relatório da companhia suíça sobre a questão aponta para uma economia anual de US$ 35 bilhoes dos operadores, graças à redução dos custos com mão de obra, programas de treinamento, combustível e seguro. Um dos empecilhos mais óbvios para a concretização da previsão seria a complexidade burocrática e a reação dos órgãos de regulaçao para aceitar o revolucionário conceito. Além disso, a UBS descobriu que somente 46% dos potenciais passageiros estariam dispostos a embarcar dentro destas circunstâncias. Resta saber se diante de tarifas muito mais baixas para passageiros ou carga despachada esse percentual poderia mudar no futuro. Para as companhias aéreas, a perspectiva é tentadora, pois, ao longo dos próximos 30 anos, eles deverão selecionar e treinar milhares de novos pilotos.

ANTONOV QUER ENTREGAR 70 AVIÕES EM CINCO ANOS

A Antonov planeja oferecer 70 aeronaves cargueiras e de passageiros ao mercado no prazo de cinco anos. A informação foi confirmada pela Ukroboronprom, a empresa estatal de armamentos da Ucrânia. Em agosto último, a chinesa AICC iniciou o processo para investir na produção de novos An-225 Mriya na Ucrânia. O objetivo é concluir o segundo exemplar, que está parcialmente montado há duas décadas, e no futuro iniciar a produção de mais aeronaves caso exista mercado. De acordo com o que se divulgou, o cronograma foi estabelecido obedecendo ao plano de marketing da Antonov, que também inclui o fornecimento de 20 aeronaves An-178 para clientes como a empresa de *charter* CSI Aviation e outros na Ásia, na África e na Turquia em cinco anos. O novo avião de transporte ucraniano An-178 tem capacidade para 18 toneladas. Desenvolvido pela estatal para substituir o An-12, poderia, segundo os especialistas, também ser o substituto moderno do S-160 em determinadas regiões. Cerca de 200 empresas de 15 nações estão envolvidas na produção, sob o programa do An-178 que voou pela primeira vez em maio de 2015.

DE BOCA

Michel Temer publicou um vídeo em que garante ter recebido do presidente português, Marcelo Rebelo de Sousa, a confirmação da compra de seis aviões cargueiros Embraer KC-390 pela força aérea daquele país.

EQUIPE DA **NFL** ADQUIRE **DOIS 767**

Nos anos recentes, a equipe de futebol americano New England Patriots acostumou-se a ser campeã ou pelo menos finalista da competição nacional. Para tanto, a curta temporada da NFL, com apenas oito jogos fora de casa, exige viagens realizadas em aviões charter, proporcionando um grau de conforto razoável a bordo, porém, sempre limitado a horários de apresentação, e chegadas antecipadas a cada cidade. A diretoria do campeão nacional decidiu adquirir dois Boeing 767, customizando seu exterior e, principalmente, sua cabine para proporcionar o máximo de conforto para seus jogadores. Todas as poltronas são de primeira classe que se transformam em camas com ângulo de 180° de reclinação. Segundo divulgou o canal ESPN, as aeronaves usadas custaram cerca de US$ 10 milhões cada, quantia atraente comparado ao valor gasto com fretamento pelas equipes, que pode chegar aos US$ 4 milhões anuais. Além do fato de o transporte aéreo próprio oferecer um período maior de descanso antes de entrar em campo. Um dos jatos 767 será utilizado na temporada de 2017, enquanto o outro permanecerá como reserva. Os Patriots pretendem locar as duas aeronaves quando o time estiver fora da temporada da NFL.

A Águia pousou
Equipada com Goodyear Flight Eagle
Eles são os pneus exatos para os jatos executivos .. e a permanente escolha na categoria. De fato, mais aeronaves executivas pousam sobre pneus Goodyear do que sobre qualquer outra marca, permanecendo o pneu de equipamento original escolhido pelos líderes da indústria.
• Uma medida de pneu para cada aplicação de jato executivo
• Compostos de borracha da banda de rodagem mais resistentes ao desgaste para maximizar seus pousos e minimizar o seu custo por aterrissagem
• Um revestimento interno com borracha butyl para superior retenção de ar
GOODYEAR
PILOT PREFERRED
1909 2009
100
GOODYEAR FLIGHT EAGLE®, O PNEU PREFERIDO PARA JATOS EXECUTIVOS
GOODYEAR
www.goodyearaviation.com

CPDLC SOBRE O CONTINENTE

Depois da bem sucedida experiência no controle dos voos transatlânticos, o uso de comandos de texto para as comunicações entre pilotos e controladores de tráfego aéreo (o CPDLC, ou Comunicaçao entre Pilotos e Controladores de Tráfego Aéreo por Enlace de Dados) deve se estender, em breve, aos voos sobre o continente no Brasil. Segundo o Decea, os primeiros órgãos de controle de tráfego aéreo beneficiados serão o Centro de Controle de Área de Recife (ACC RE), no Cindacta III, e o Centro de Controle de Área Amazônico (ACC AZ), no Cindacta IV, em Manaus

AVIAÇÃO AGRÍCOLA EM ALTA

O aeroporto de Canela, no Rio Grande do Sul, sediou o Congresso Sindag, organizado pelo Sindicato Nacional de Aviação Agrícola, que, após um ano de baixa, espera dobrar o faturamento em 2017. A expectativa é que pelo menos 40 novos aviões agrícolas sejam incorporados à frota aeroagrícola brasileira até dezembro, sobretudo diante das boas chuvas no campo e da estabilidade cambial com o dólar abaixo de R$ 4,00. A Embraer, que detém mais de 60% do mercado, deve entregar entre 15 e 20 aeronaves este ano. O destaque do fabricante é o Ipanema 203, que entrou em operação há pouco mais de um ano. Já a norte-americana **Air Tractor**, principal fornecedora entre as marcas estrangeiras, teve 18 aeronaves vendidas no Brasil em 2017, contra 11 comercializadas no ano passado. A empresa acaba de homologar no Brasil o AT 502B XPower, com motor mais potente e mais econômico.

AIR FORCE ONE DE SEGUNDA MÃO

Dois Boeing 747-8 estocados no deserto e fabricados originalmente para uma empresa russa serão os novos aviões presidenciais dos EUA. Eles fazem parte de uma proposta inusitada da Boeing para Donald Trump tendo em vista a renovação da frota dos VC-25A (747-200) utilizados desde 1990. Tudo começou com uma encomenda da russa Transaero de um lote de 747-8 Intercontinental. Dois já estavam em linha de montagem quando a empresa decretou sua falência. Assim, desde a finalizaçao da montagem e os voos de validação, os dois aviões estão estocados no deserto de Mojave, na Califórnia, e aguardavam interessados. O custo unitario de um 747-8 Intercontinental é de US$ 380 milhões, mas o preço final do programa para substituição dos dois Air Force One deve superar os US$ 2 bilhões, considerando todos os sistemas e mudanças que serão necessárias nos aviões. A previsão é que o primeiro avião seja declarado operacional apenas em 2024.

A NOVA LEI DO AERONAUTA

O presidente Michel Temer sancionou a lei 13.475, que regulamenta as atividades de profissionais da aviação e estabelece normas para o exercício da profissão de aeronauta. Ela estabelece que caberá à autoridade de aviação civil regulamentar um sistema de gerenciamento de risco de fadiga desses profissionais, de acordo com recomendações internacionais. Aborda também questões relativas aos contratos de trabalhos, escalas de serviço, acomodações para descanso a bordo de aeronaves, folgas periódicas, remuneração, alimentaçao, assistência médica, férias e limites tanto para voos e pousos como para a jornada de trabalho. Durante a tramitaçao, a escala mensal de trabalho para aviões a jato foi reduzida de 85 horas, previstas na proposta original, para 80 horas. Já a de turbo-hélices diminuiu de 90 para 85 horas. As escalas de avioes convencionais ficaram mantidas em 100 horas, e a de helicópteros em 90 horas. Conheça os novos parâmetros de limites de horas de voo e pousos

8h de voo e quatro pousos para tripulação simples;

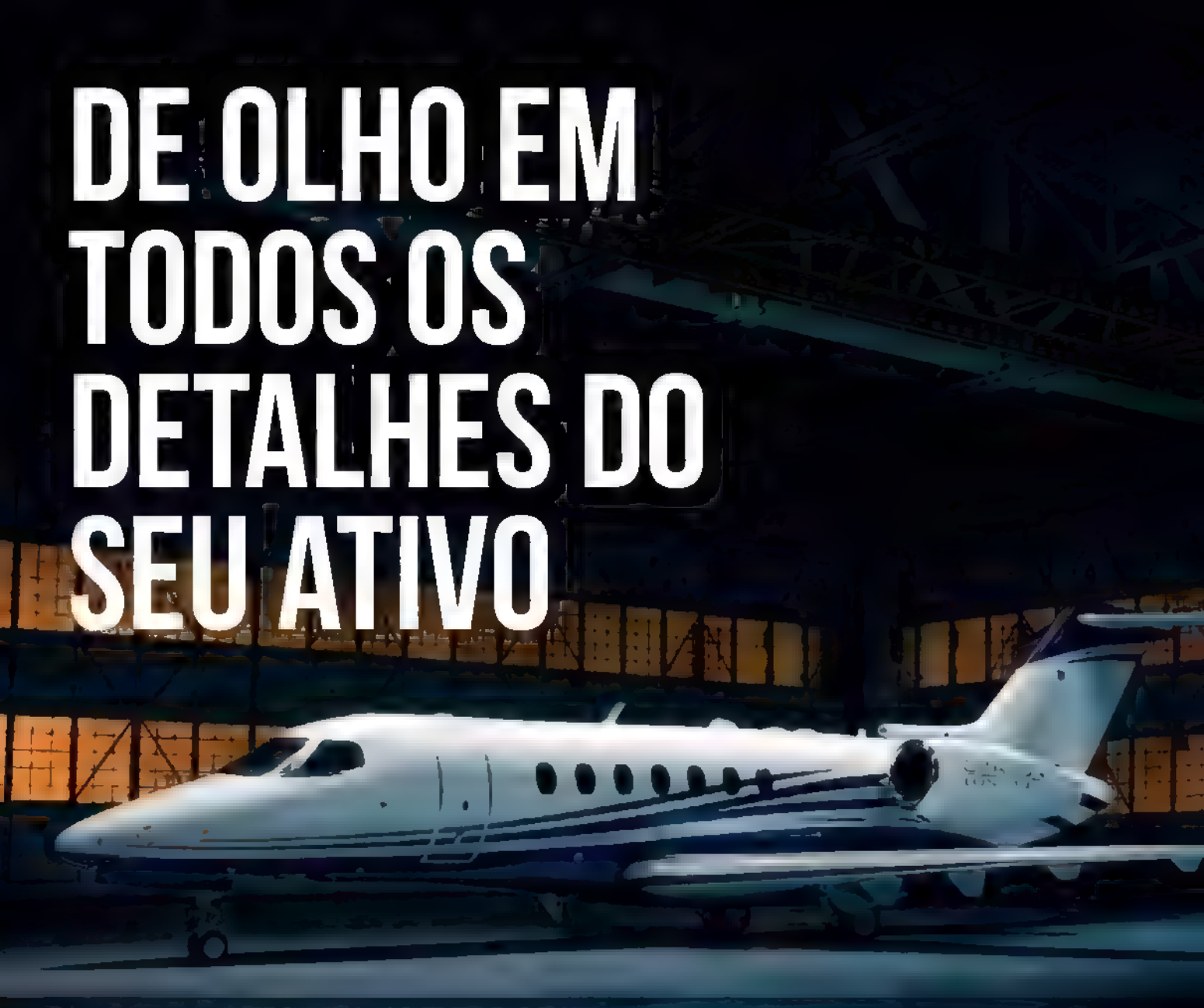
11h de voo e cinco pousos para tripulação composta;

14h de voo e quatro pousos para tripulação de revezamento;

7h de voo sem limite de pouso para helicópteros

Segundo o Sindicato Nacional das Empresas Aeroviárias (SNEA), as companhias aéreas terão de desembolsar R$ 200 milhões por ano para se adaptarem à nova lei que regulamenta as profissões de pilotos, comissários e mecânicos. Para o Sindicato Nacional dos Aeronautas (SNA), apesar dos custos, os níveis de segurança operacional ficarão melhores.

DE OLHO EM TODOS OS DETALHES DO SEU ATIVO



VINCI
AERONAUTICA

VINCI EyesOn®

Vinci EyesOn lhe proporciona uma avaliação isenta e precisa de seu ativo, além de backup digital de todos os documentos da aeronave.

Quando nos chamar:

- Antes de comprar uma aeronave nova ou usada
- Na avaliação periódica de seu ativo (muitas vezes obrigatórias nos contratos de leasing)

Nossos diferenciais:

- Independência
- Time de inspetores com especialização em aronaves de asas fixas e rotativas
- Experiência em trabalhar com multinacionais e algumas das maiores empresas de leasing do mundo
- Fluência em inglês, espanhol, francês e português
- Know-how com autoridades regulatorias civis - FAA, EASA, ANAC e ICAO
- Agilidade e capacidade de atendimento em toda America Latina

Nós ficamos de olho no seu ativo para que você possa focar exclusivamente no seu negócio!

www.vinciaero.com

QUE CUIDADOS DEVO ADOTAR NO SOLO?

Muitos pilotos e proprietários não dão a devida atenção aos cuidados exigidos quando deixam uma aeronave parada no solo, seja dentro de hangares ou no pátio ao ar livre. Sim, é chato e perde-se muito tempo dando essa atenção especial ao avião ou helicóptero após o término de um voo, mas esses cuidados obrigatórios podem garantir não só a disponibilidade de uma aeronave como também a segurança de voo.

Um equipamento comum a qualquer aeronave, grande ou pequena, asa fixa ou rotativa, é o tubo de *pitot*, que demanda grande atenção. Quando a aeronave está parada, ele deve estar coberto para evitar a entrada de sujeira e insetos. Uma interferência indesejada nesse tubo pode ser problemática. Imagine iniciar um voo e, ao realizar a rolagem sobre a pista, perceber que não há qualquer indicação de velocidade ou, pior, que há indicação errada por conta de alguma obstrução no sistema. Isso é evitado de maneira muito simples: basta colocar a devida capa que sempre acompanha uma aeronave.

Outro ponto que já causou incidentes de solo foi a falta de calços em aeronaves que possuíam sistema de trem de pouso com pneus. Via de regra, o freio de estacionamento é ligado ao sistema hidráulico da aeronave e, após o corte dos motores, o sistema começa a perder pressão e, consequentemente, acaba por aliviar os freios. Também não peque por afobação e retire o calço antes da hora...

A amarração com cordas de aeronaves e pás de helicópteros também evita que incidentes ocorram por ação de ventos fortes ou, até mesmo, de outras aeronaves operando próximas umas das outras. O fluxo de um jato ou o deslocamento de ar provocado por pás de um helicóptero podem tombar uma aeronave.

Por fim, não esqueça também de colocar capas nas entradas de ar dos motores para evitar que aqueles mesmos insetos e partículas que podem prejudicar o tubo de *pitot* também possam danificar os motores ou outras partes importantes de sua aeronave. O cuidado no solo é mandatório não só para o zelo da aeronave como também para a segurança de voo.

PIQUET LAW FIRM. ENCURTANDO A DISTÂNCIA ENTRE PAÍSES, EMPRESAS E CIDADÃOS

PIQUET LAW FIRM, P.A. | www.PiquetLawFirm.com | e-mail: info@piquetlawfirm.com

1000 Brickell Avenue, Suite 201
Miami, FL 33131 USA
Phone: 786-558-8054

425 Park Avenue
6th floor NY 10022
Phone: 212 371-1271

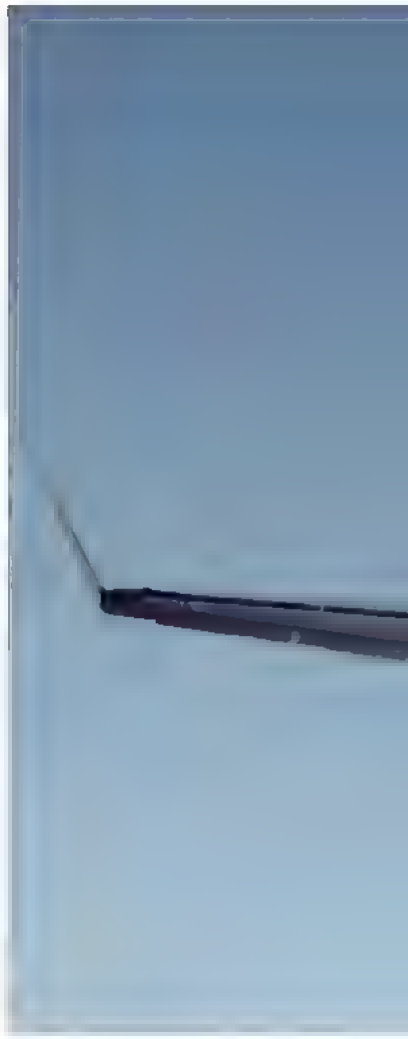
Rua Joaquim Floriano, 100 - 18 Andar
São Paulo, SP 04534-000 BRASIL
Tel.: 11 3181-2286

PIQUET
LAW FIRM

LEVE COM *PERFORMANCE* DE MÉDIO

Mais conhecido como Bill Lear, William Powel Lear nasceu em 1902 em Missouri nos Estados Unidos. Autodidata, tornou-se um especialista em radios. Junto com Paul Galvin, desenvolveu o primeiro radio para automóveis, chamado "Motorola", cujo nome virou a marca que conhecemos hoje. Sua paixao pela aviaçao, aliada ao conhecimento sobre radios, fez com que ele desenvolvesse inumeros produtos para aviônica, como o ADF (*Automatic Directional Funding*) e o piloto automatico. Em 1960, ele se mudou para Suiça onde fundou a empresa Swiss American Aviation Company. O objetivo era utilizar o caça FFA P-16 como base para desenvolver um jato de negocios de pequeno porte. Porém, teve os planos frustrados e, sem apoio para o projeto, vendeu sua participaçao na Lear Incorporated. Assim, mudou-se para Wichita, no Kansas, onde fundou a Lear Jet Inc. e, em outubro de 1963, promoveu o primeiro voo de testes do seu Lear 23.

A Lear Jet foi responsavel pelo desenvolvimento de varias novas tecnologias. A empresa tambem foi a primeira a homologar nao apenas uma aeronave de negócios no FAR Part 25 (o Lear 24)



como uma aeronave de negócios com teto operacional de 51 000 pés. A Lear Jet ainda foi a primeira a utilizar o *winglet* (Lear 28).

Em 1990, a canadense Bombardier adquiriu a Learjet e dessa união nasceu o Lear 40/45, que iria substituir o famoso Lear 35. O Lear 45 foi um projeto completamente novo, e enfrentou contratempos no início, como atraso nas entregas, problemas de pressurização e pára-brisas rachados. Em 2003, toda frota de Lear 45 chegou a ser proibida de voar pela FAA por causa de um parafuso defeituoso no estabilizador horizontal. Mas, após um mês, a Bombardier conseguiu desenvolver um reparo e a frota foi liberada

FAR PART 25

Ao ser chamado para fazer o ensaio de voo do Learjet 75, fico imaginando quais teriam sido as melhorias e modificações introduzidas pela Bombardier no Lear 45 para poder chamá-lo de Learjet 75. Devo confessar que o que já era bom ficou melhor.

O Lear 75 derivado do Lear 45 é considerado um jato leve, porém fica difícil compará-lo a outras aeronaves da categoria, começando pelo fato de ser o único certificado pelo FAR Part 25. Os requisitos de homologação são muito mais exigentes e complexos do que os do FAR 23, norma utilizada para homologação de outros jatos leves. Além disso, é um modelo dotado tanto de APU como de outras características encontradas apenas em jatos médios. Ele poderia ser chamado de um "super jato leve", trazendo o melhor de dois mundos, ou seja, o custo operacional dos jatos leves e a *performance* de jatos médios. A única aeronave no mercado que se assemelha ao Lear 75 seria o Citation XLS+.

Chego a Wichita pela manhã. Quem me recebe é a relações públicas Dominique Cristall. Ela me leva para a sede da Bombardier/Learjet, que fica localizada também no aeroporto Eisenhower Natl, antigo Mid Continent, em Wichita. Passando pela recepção, recebo um crachá e sigo até a área de entregas dos Learjet. São dois hangares reservados para esse fim com uma sala de reuniao entre eles. Ainda existem vestígios da grande festa preparada para a entrega do Lear número 3.000. Hoje em dia, existem 2.200 Learjet em serviço, dos quais 690 pertencem à família 40/45/70/75 e 115, à linha Lear 70/75, cuja certificação FAA saiu em 14 de novembro de 2013.

MÍSSIL COM ASA

Ao entrar na sala de reunioes, conheço a engenheira Bethanie Ast, que inicia a apresentação da aeronave. Os números realmente impressionam! O avião tem um peso básico operacional médio (BOW) de 14 050 lbs. Com tanques cheios (6.062 lbs), restam ainda 1.388 lbs ou 631 kg disponíveis de carga paga para atingir os 21.500 lbs de peso máximo de decolagem (MTOW), o que permitiria colocar sete passageiros mais bagagem se considerar 200 Lbs para cada. Na categoria dele não se encontra outra aeronave que tenha capacidade para voar 2.000 nm nessa configuração.

Terminamos a apresentação e Dominique me leva para o pátio onde se encontra nosso Lear 75 prefixo N751LJ. Ele parece um míssil com asas, só que elegante. Lembro-me do Bell X-1 pilotado por Chuck Yager, que quebrou a barreira do som pela primeira vez em 1947. Espero pelo menos chegar perto da marca.

Me apresento aos pilotos que vão tripular a aeronave, os comandantes Kerry Swanson e Ed Hillis. Acompanho a inspeção externa iniciada pela porta principal, que mantém o *design* dos outros Lear em forma de concha. Ela se divide ao meio, em duas partes: uma abre para cima e outra para baixo. Apesar das dificuldades para homologar essa porta pelo FAR 25, a Bombardier conseguiu fazê-lo demonstrando as milhares de horas voadas em modelos anteriores. Checamos a integridade do selo da porta, que é pneumático, e prosseguimos para a seção do nariz onde se encontram 80% dos aviônicos. Passamos por uma das três modernas *smart probes*, *vane* do ângulo de ataque e detector de gelo. Verificamos o trem do nariz. Pneu em bom estado,

procuro pela conexão da tesoura e não acho. Imediatamente, Kerry me explica que o sistema de *steering* da aeronave automaticamente desacopla do trem do nariz uma vez que ele é desenergizado, deixando o livre para manobras de pátio. Nessa situação a roda pode ser girada 360 graus sem ser danificada, uma tranquilidade a mais para pilotos e proprietários.

NOVOS *WINGLETS*

Passamos para o lado direito da aeronave, checando as demais *probes* e o sensor de temperatura. Ainda no nariz, verificamos a pressão da garrafa de oxigênio. Na fuselagem, checamos as condições das luzes de pouso e *recog* e a porta de acesso ao toalete, cuja troca e limpeza é feita por fora, mais um ponto positivo para a aeronave.

Ao olhar para a asa direita, noto que o bordo de ataque é dividido em três seções, cada uma com um ângulo de incidência diferente. O piloto de demonstração me explica que, com essa característica, o ângulo de ataque nas pontas das asas é menor do que o do raiz. Quer dizer, a aeronave estola primeiramente na raiz, mantendo a rolagem da aeronave controlável. O bordo de ataque é aquecido por ar sangrado em caso de formação de gelo. Outra característica interessante é que o mesmo ar que aquece os bordos de ataque é ventulado para o compartimento do trem, ajudando a manter os freios secos.

Verificando as luzes de navegação e o estrobo, observo os novos *winglets*, que têm um ângulo maior em relação ao extradorso se comparados a modelos anteriores. Esses novos *winglets* estão sendo incorporados em todos novos modelos da Bombardier.

POUSO CURTO

No bordo de fuga pudemos checar *aileron*, *flap*, *spoiler* e trem de pouso. Impressiona o fato de a aeronave ter duas rodas em cada lado, totalizando quatro nos trens principais, característica encontrada apenas em aeronaves bem mais pesadas. Além disso, os freios são de carbono e superdimensionados, o que explica as distâncias de pouso extremamente curtas do Lear 75: com o peso máximo de pouso (MLW), são necessários apenas 2.660 pés ou 811 metros de pista no nível do mar em condições ISA.

Verificamos o bocal de abastecimento sob pressão que fica localizado na fuselagem direta sobre a asa. Seu posicionamento me deixa um pouco preocupado, pois é preciso que o abastecedor tome muito cuidado quando for acoplar ou desacoplar a mangueira de abastecimento e, como coman

Ângulo de ataque nas pontas das asas do Lear 75 é menor do que o da raiz

dante da aeronave, eu acompanharia bem de perto tal procedimento. O painel de abastecimento fica à esquerda do bocal e controla de maneira simples a quantidade de combustível desejada.

Checamos motor direto, quantidade de óleo e reversor. Embaixo do montante do motor, verificamos o compartimento onde ficam as duas baterias de chumbo-ácido junto com o restante dos aviônicos. Na cauda, certificamos a boa condição das "delta fins", que são duas "barbatanas" acopladas na parte de baixo da cauda. Além de ajudarem na estabilidade longitudinal, permitem despachar a aeronave com o *yaw dumper* inoperante.

BAGAGEIRO, PORTA E ASSENTO

No lado esquerdo da fuselagem, checo o bagageiro, que é aquecido eletricamente, mas não é pressurizado. Sua capacidade máxima é de 500 lbs ou 228 kg. O volume é suficiente para receber uma mala para cada um dos nove passageiros e o acesso é fácil. O bagageiro é bem profundo e, para alcançar as malas que estão no fundo, é preciso utilizar um gancho.

Acabamos a inspeção externa pelo lado esquerdo e, ao entrar na aeronave, o comandante Kerry me oferece o assento da esquerda. Aceito a oferta com um sorriso, afinal, será a primeira vez que irei pilotar essa máquina. Antes de tomar a posição de piloto, peço para fechar a porta. O fechamento se inicia pela parte de baixo, puxando um cabo de metal e girando a manopla de travamento, uma vez que a porta esteja em posição. Ela é um pouco pesada, mas nada que qualquer adulto não consiga suportar. Depois, é só alcançar a parte superior, trazê-la junto da parte inferior e travá-la.

O *check* visual é feito por meio de faixas que devem estar alinhadas nas janelas de inspeção. Existe também uma página no painel onde pode-se verificar o fechamento das portas.

O acesso ao *cockpit* é bem fácil pelo fato de o pedestal não ser muito longo. Existe um gancho na parte de cima e um painel de metal móvel que cobre o pedestal onde pode-se pisar para auxiliar na manobra de entrada e saída. Fico apreensivo, mas resolvo testar o painel sobre o pedestal, apoiando todo meu peso em cima dele. Constato que é extremamente robusto e cumpre bem sua função.

Ao me sentar, afivelo o cinto de cinco pontos e ajusto meu banco, que move-se verticalmente e horizontalmente. Tenho 1,80 metro. O assento está no batente traseiro. Tento, mas não há como aumentar meu espaço. Para um piloto da minha altura, acho a posição um pouco desconfortável. O que ajuda são os pedais, que podem ser ajustados eletricamente por meio de um *toggle switch* no painel.

TOQUES NA TELA

Depois de me acertar com o assento, Kerry dá a partida no APU (mais uma vez, único jato leve a possuir um) e começa a me explicar o *design* do *cockpit*. Os painéis de disjuntores ficam na lateral ao lado de cada tripulante. No pedestal, estão localizados os controles de quase todos os sistemas, inclusive o painel de fogo. Os controles do sistema de pressurização e ar condicionado ficam localizados do lado do copiloto, abaixo da sua tela. No *overhead* encontram-se apenas os controles das luzes externas.

Mas o que realmente chama a atenção são as cinco telas que incorporam o Garmim G5000 escolhido para substituir o antigo Primus 1000 do Lear 45. São três telas de 14 polegadas, dois PFD (Tela Primária de Voo) e um MFD (Tela de Múltiplas Funções) que permitem a visualização de várias funções como: visão sintética, TCAS, EGPWS, radar com varredura horizontal e vertical, cartas Jeppesen, mapa, páginas de sistemas, instrumentos dos motores, painel de alarmes e assim por diante.

São tantas opções de configuração das telas disponíveis no G5000 que existe a possibilidade de o piloto gravar suas preferências na memória do sistema. As outras duas telas menores são sensíveis ao toque. Um sistema infravermelho previne seleções indesejadas em caso de turbulência, o que requer um toque assertivo para selecionar as funções. Essas telas servem de interface e controlam todas as funções do G5000, mas, em caso de pane, existe um painel acima dos PFDs que pode substituí-las

Comandado com toque na tela Garmin G5000 substitui o antigo Primus 1000 do Lear 45

MOTORES ACIONANDO

Nossa autorização nos levará para a pista 19R e subiremos inicial mente para 5000 pés na proa 230, nível final autorizado é o FL450 Preparamos os instrumentos e configuramos o G5000 com as informações do nosso voo e das condições meteorológicas de Wichita. Com 3 000 libras de combustível e nossos pesos inseri dos, o sistema calcula um peso de decolagem de aproximadamente 17 200 libras e automaticamente posta nossas velocidades nos PFD V1/VR = 109 kias e V2 = 119 kias. O cálculo feito pelo sistema é cer tificado, portanto, não é necessário consultar o QRH para verificar todos os números

Completamos o *before start checklist* e iniciamos a partida dos motores. Extremamente simples, com os manetes já em posiçao de marcha lenta, basta apenas pressionar o botão de partida que o DEEC (Controle Eletrônico Digital do Motor) do motor toma conta do resto, é tudo automático. O ciclo é muito rápido e a temperatura das turbinas (ITT) na partida é baixa.

Em menos de dois minutos, os dois motores TFE731 40BR da Honeywell estão prontos para produzir 3.850 libras de empuxo cada um, quando solicitados Os motores incorporam um siste ma de reserva de *performance* automática (APR), que, em casos de falha de um dos motores ou em uma arremetida com alta tempe ratura ambiente, permite um leve aumento de empuxo.

Desligamos o APU uma vez que, infelizmente, ele é certificado apenas para uso em solo. *Checks* e *briefings* completos, solicitamos a autorizaçào para o táxi, que é concedido após a passagem de um dos protótipos de teste do Global 7000 Freio de estaciona mento liberado, aplico um pouco de potência e rapidamente a aeronave sai da inercia.

O sistema de controle dire cional no táxi do Lear 75 é feito através dos pedais. Ele não possui *tiller*. Um motor elétrico é ligado aos pedais por meio de cablagens e sensores que compõem o *steering by wire*. A amplitude do raio da curva é progressivo de acordo com a velocidade, quanto mais rápido a aeronave estiver, menor será a amplitude disponível. Apesar de os pedais serem sensíveis, adapto me rapidamente. Com apenas 60 graus disponíveis, eu preciso por vezes utilizar freio diferencial para fazer curvas mais fechadas.

DE NÓS PARA MACH

Após um rápido táxi pelas *taxiways* Juliet e Lima 1, onde pudemos fa zer o teste dos reversores e colocar os *spoilers* na posição "armado", chamamos a torre, que rapidamen te nos autoriza a alinhar e decolar.

Alinho e coloco os manetes na posição de decolagem. O DEEC acelera as turbinas até o N1 ideal e nosso míssil sai em disparada pela pista 19R. Manter o eixo com os pedais requer poucas correções, a

GOSTEI

- Acabamento do interior da cab ne
- *Performance* da aeronave
- Efic ência dos freios

NÃO GOSTEI

- Posição e a justes do assento do pi oto
- Posição do boca de abastecimento sob pressão.

VR chega rápido, puxo o manche e sinto o nariz pesado na rodagem. Assim que a aeronave descola do solo, elevo o *pitch* a 15 graus aproxi madamente e o que era inicialmen te pesado se torna leve, quase não preciso ajustar o *trim* para manter a atitude de subida. Razão positi va, subimos o trem de pouso e, ao passar 150 kias, recolhemos os *flaps* e coloco os manetes na posição de MCT (Empuxo Máximo Contí nuo) Na proa 230, o controle logo libera nossa subida até 14.000 pés, acelero para o perfil ideal de subida que é de 250 kias ou Mach 0.7, ao cruzar 10.000 pés nossa razão de subida é de aproximadamente 5.000 pés por minuto, nada mal para um jato considerado "leve".

Chamamos o centro de Kansas City e solicitamos a subida para um nível reservado do FL430 ao FL450, o que é prontamente autorizado. Aproveito o resto da subida para testar o piloto automático. No modo FLC, a aeronave mantém a velocidade selecionada e, apesar das mudanças de vento na subida, as variações de *pitch* são pequenas. Ao atingirmos Mach 0 70, a aeronave muda automaticamente a velocida de selecionada de nós para Mach.

PILOTAGEM DÓCIL

Nivelamos a 44.000 pés em aproxi madamente 21 minutos e o aviao acelerou rapidamente até Mach 0.77, o MMO é Mach 0 81. Desligo o piloto automático e inicio uma curva de grande inclinação para a esquerda. Acho o controle de rola gem do Lear muito bem calibrado, não é pesado nem muito leve e as respostas são rápidas, tenho que "trimar" bastante, caso contrário o nariz ficaria muito pesado. Comple to 180 graus para cada lado sem grandes correções e mudanças de potência. A aeronave mostra se extremamente dócil.

Os controles de voo são todos convencionais com cabos e polias, e os *ailerons* são auxiliados pelos *spoiler* na rolagem. Coloco os manetes em marcha lenta e reduzo a velocidade para verificar a dife rença entre o estol de alta e o estol de baixa. São 85 nós. Sempre ouvi falar que os modelos anteriores ti nham uma margem bem pequena e podia se observar realmente o *coffin corner* e, no caso do Lear 75, a diferença é muito confortável.

Acabamos as manobras e solicitamos o retorno para a área de testes em Wichita. Na descida, experimento os *spoilers* que são comandados por uma pequena alavanca ao lado esquerdo do quadrante de manetes que podem ser modulados em qualquer posição, são muito eficientes e vibram pouco. A única restriçao é que eles não podem ser utilizados junto com os *flaps*

Nivelamos a 12.000 pés e repito mais uma vez as curvas de grande inclinação. A aeronave se comporta da mesma maneira. Nivelo as asas, reduzo a potência e trago o Lear para um estol de configuração lim pa. A aeronave tem *sick shaker* e, ao me aproximar da fita vermelha do velocímetro, faço pequenas curvas de pouca inclinação. Noto que o avião ainda permanece muito ma nobrável. Entro na faixa vermelha e imediatamente o manche começa a tremer; alivio o nariz um pouco, aumento a potência e rapidamente saimos do estol.

CABINE DE PASSAGEIROS

Ao término da manobra, peço licença para o Kerry e me dirijo à cabine de passageiros. Solicito a ele que mantenha velocidades diferentes entre 280 e 200 nós para verificar o nível de ruído da cabine. Compatível com outras aeronaves, grande parte do ruído vem da porta principal, o outro piloto que nos acompanha me informa que existe um opcional para colocar uma partição que, quando fechada, isola a cabine da *galley* e da porta principal, redu zindo muito o nível de ruído

O assoalho é reto e os espaço entre os bancos nao é muito grande. Em caso de lotação má xima, provavelmente você terá de negociar com o passageiro à frente onde colocar as pernas. Existe um opcional que adiciona trilhos para ajustar as distâncias entre os ban cos. Caso o número de passageiros seja seis ou inferior, esse espaço pode melhorar bastante.

A *galley* é muito bem dividida com compartimentos para gelo e lixo bem amplos, pode se ver que a Bombardier ouviu a opinião de vários operadores na hora de desenhar o projeto. O acabamento do interior impressiona pelo estilo moderno, e qualidade dos mate riais. Existem compartimentos ao lado de cada assento para guardar revistas, iPads etc. e outro embaixo de cada banco. Agrada muito a quantidade de espaço para organi zar a cabine. Outro detalhe são as tomadas universais, que ficam na parede da cabine entre os bancos.

Entre todos os itens do interior, porém, o que mais me chama a atenção são os monitores indivi duais. Eles ficam embutidos nas laterais, próximos às mesas com apenas um pequena parte à mostra. Apenas com a faixa da tela que fica à mostra, é possível controlar várias funções individuais, como luzes, volume e demais. Caso o passageiro deseje assistir a algum filme ou

acompanhar o *airshow*, basta apenas pressionar a parte superior do monitor, que ele levanta por completo, mostrando-se muito fino e leve.

O lavatório é extremamente espaçoso para o tamanho da aeronave e muito bem iluminado por duas janelas. Seu assento é homologado para passageiros e existe um compartimento à sua frente que pode guardar até 425 litros de bagagem extra, que são presas por uma rede.

POUSO E ARREMETIDA

Volto ao *cockpit* e logo solicitamos ao controle de Wichita para realizar o procedimento Rnav (GPS)Y para a pista 19R. O G5000 tem capacidade WAAS e, portanto, seleciono os mínimos para LPV, que são iguais aos de um ILS. Piloto automático acoplado, VNAV e APP selecionados, aproamos a posição CADAC, que deverá ser cruzada a 3.600 pés. Inicio a redução para 200 nós e peço *flaps* 8 antes de passarmos CADAC. Kerry me aconselha a programar a desaceleração para *full flap* com antecedência, pois a velocidade limite é de 150 nós e não podemos utilizar os *spoilers* para desacelerar a aeronave nessa configuração.

Quando o VGP começa a se mover, peço para baixar o trem e *flaps* 20 e, seguindo o conselho do comandante, reduzo para 150 nós. Um *dot* acima, solicito *flaps* 40 e completamos o *check* pré-pouso. Interceptamos o VGP e o piloto automático nos leva até a DA com maestria, cumprindo todo o perfil de aproximação com precisão. A 300 pés desacoplo o piloto automático, reduzo para a VAPP de 120 nós e a Vref é de 111 nós. A 20 pés guardo os manetes e, com apenas uma leve pressão no manche, consigo um toque suave, sorte de principiante!

O nariz no pouso não se mostra pesado. Coloco a roda dianteira no chão, Kerry reconfigura a aeronave e arremetemos, dessa vez para o ILS. Aproveito essa aproximação para voar na mão. O Lear 75 se mostra muito estável na aproximação, sem grandes variaçoes de velocidade, pedindo poucos ajustes na potência. Como imaginei, o segundo pouso não é suave como o primeiro. Arremetemos novamente, desta vez para ingressar no circuito visual para o pouso final.

FRENAGEM MÁXIMA

Preparamos a aeronave para o pouso colocando o *spoiler* na posição armada, o que faz com que ele automaticamente abra assim que a aeronave tocar o solo. Na reta final, o Kerry sugere que eu tente utilizar a frenagem máxima. Toco um pouco à frente da marca de 1.000 pés, coloco rapidamente o nariz no chão e "monto" nos freios sem dó. O sistema de *brake by wire* que incorpora o *anti skid* junto com os discos de carbono param a aeronave em menos de 800 pés: sobra freio no Learjet 75!

Completamos o *check* pós-pouso e taxiamos de volta para o hangar. No meio do caminho, corto um dos motores e conti

Monitores individuais são embutidos e lavatório tem homologação para passageiro

nuo o táxi como se nada tivesse acontecido. Manobro a aeronave entre o hangar e outro Lear 75 com a ajuda de freio diferencial. Cortamos o outro motor e completamos o *check* de rampa, muito simples e rápido.

Com um grande sorriso, agradeço aos dois pilotos pela oportunidade de voar meu primeiro Learjet. Desço as escadas e encontro Dominique que me leva de volta ao terminal. Sentado esperando meu voo, fico pensando nas caraterísticas que sempre ouvi de pilotos de Learjet: "arisco", "avião de piloto", "nao perdoa"... Não encontrei nada dessa natureza no Lear 75 Extremamente dócil e fácil de pilotar, a única coisa que ele ainda manteve dos modelos mais antigos foi a ótima *performance*.

SUPORTE NACIONAL

No Brasil, o Learjet 75 foi certificado pela Anac em 28 de abril de 2016 e, no final de março de 2017, houve a entrega da primeira aeronave. Os intervalos de manutenção são longos, 600 horas voadas ou 36 meses. Hoje, a MAGA Aviation, localizada no aeroporto dos Amarais, em Campinas, é o Centro de Serviço Autorizado da Bombardier no Brasil, podendo receber todos os modelos, dos Learjets ao Global.

Conversando com a Laurence Vidal, representante de Vendas da Bombardier, o objetivo é manter um estoque na MAGA dos 25 itens que têm o maior índice de falha para cada modelo. A MAGA também modificou dois caminhoes adaptando todo ferramental necessário para atender AOGs (Aeronaves em Solo esperando reparo) em todo país.

Com o seu alcance de mais de 2000 milhas, o Learjet 75 consegue atender o território brasileiro inteiro sem precisar parar, levando sete passageiros mais bagagem. Nenhuma outra aeronave de porte leve consegue essa proeza.

LEARJET 75

Fabricante	Bombardier Business Jets
Preço	U$ 13 8 milhões
Ocupantes	2 pilotos + 9 passageiros

DIMENSÕES

Envergadura	15,50 m
Comprimento	17,70 m
Altura	4.30 m
Volume do bagageiro externo	1416 l
Volume do bagageiro interno	425 l

PESOS

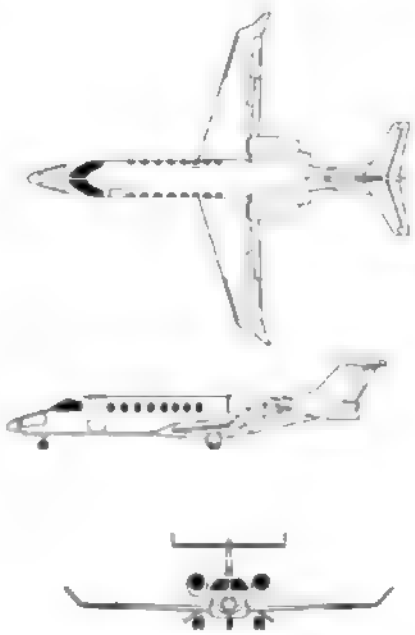
Máximo de decolagem	9 752 kg
Máximo de pouso	8 709 kg
Carga utilizável	1 184 kg
Capacidade de combustível	2.750 kg (6 062 lbs)
Capacidade máxima do bagageiro	228 kg

PERFORMANCE

Velocidade máxima de cruzeiro	Mach 0 81/464 kts/860 km/h
Velocidade de pouso(1)	123 kias / 228 km/h
Altitude máxima de cruzeiro	51 000 ft (FL510) / 15 545 m
Distancia de pouso(1)	811 m / 2660 ft
Distancia de decolagem(2)	1 353 m / 4400 ft
Alcance(3)	3 778 km / 2040 nm
Velocidade máxima operacional	330 kias
Mach máximo operacional	Mach 0 81

MOTORES

Modelos	2 Honeywell TFE 731-40BR
Empuxo	3850 lbs (Nível do mar, Flat rate 23°C)



(1) Peso máximo de pouso ISA, nível do mar
(2) Peso máximo de decolagem, ISA, nível do mar
(3) Reservas IFR NBAA 2 pilotos + 4 passageiros, alternado a 100nm (185 km)

CAIXA

BRASIL
GOVERNO FEDERAL

CAIXA winerun 2017

A BIRUTA VIROU

Sob muita chuva, maior feira de aviação de negócios da América Latina mostra que o mercado já dá os primeiros sinais de retomada com vendas de aeronaves e muitas consultas

POR | GIULIANO AGMONT E CHRISTIAN BURGOS
FOTOS | GIOVANNI ALVES

COBERTURA DIGITAL LABACE

BOMBARDIER · EMBRAER · VINCI

1 MILHÃO
DE PESSOAS ALCANÇADAS

Tudo indicava que a chuva estragaria a festa de 15 anos da maior feira de aviação de negócios da América Latina. Depois de semanas de tempo seco, o céu resolveu desabar sobre o aeroporto de Congonhas justamente no dia da abertura da 14ª edição da *Latin American Business Aviation Conference & Exhibition*. As precárias instalações do lugar não suportaram o volume de água e o que se via era um cenário desanimador: goteiras e mais goteiras. Para piorar, do lado de fora, na exposição estática, poças se formavam em diferentes pontos do traçado de plástico montado sobre os paralelepípedos. Contudo, o que parecia um pesadelo acabou se revelando um aspecto positivo para os executivos de vendas. A chuva afugentou muita gente e os expositores puderam dar mais atenção aos que estavam ali realmente para tratar da compra de uma aeronave. E não foram poucos. "A biruta virou", comemoravam alguns já mais próximo do encerramento do evento. Em 2017, ocuparam os pátios da Labace um total de 47 aeronaves entre jatos, turbo hélices, aviões a pistão e helicópteros. Visitamos cada um dos estandes e conversamos com alguns dos principais *players* do mercado. Reproduzimos a seguir os principais trechos destas entrevistas:

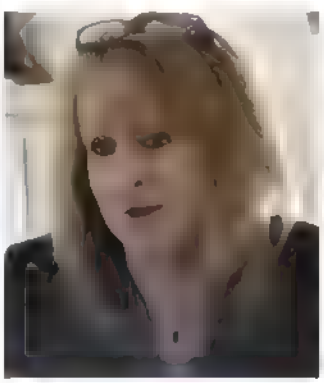
LEONARDO - Fabrizio Romano, diretor de Vendas da América Latina

Como está o mercado?

Começou a melhorar, pouco, mas começou. Vendemos três AW169 e um Grand New no Brasil. E estamos com mais solicitações, tanto de novos clientes como de operadores que já têm helicópteros da nossa marca. Trabalhamos com um *target* de dois dígitos para 2018. Nossa frota atual no Brasil é de mais de 200 helicópteros.

Quais as perspectivas para o AW169?

É uma aeronave VIP, ou corporativa, com preço a partir de US$ 10 milhões, para o empresário que tem uma fábrica fora da cidade, por exemplo. Vemos no Brasil uma grande oportunidade de crescimento da frota AW169. Dos mais de 160 acordos assinados para a AW169, incluindo pedidos firmes e opções, quase 20 são de operadores brasileiros. É uma aeronave de nova geração, que oferece mais conforto e tecnologia, com uma autonomia de mais de três horas, o que significa ir de São Paulo ao Rio com sobras. Também dá para ir para Angra dos Reis com passageiros e bagagem. O AW169 comporta 10 passageiros, embora a configuração VIP costume ser de seis a sete passageiros.



GULFSTREAM - Heidi Fedak, diretora de Comunicação Corporativa

Qual a frota da Gulfstream?

Temos mais de 200 jatos na América Latina. Nossa frota tem crescido mais de 20% desde 2012. Temos 40 jatos no Brasil, 90 no México e 30 na Venezuela. Em nossa base de Sorocaba, temos aproximadamente US$ 10 milhões em peças sobressalentes. Nosso hangar pode acomodar quatro aeronaves grandes e três médias.

Quais as perspectivas para o G600 e G500?

Vemos no Brasil um mercado potencial para os G500 e G600, que atendem a grande parte das necessidades de alcance e velocidade dos operadores locais. O alcance do G500 é de 9.260 km e o do G600, de 11 482 km. Para os pilotos, um dos destaques é o *side stick ativo*, o primeiro do mercado.

E os demais jatos?

Temos mais de 115 modelos G280 voando no mundo. Ele bateu recordes importantes, como voar de Las Palmas, na Espanha, até Recife, no Brasil, em 5h54. Já o G550, que voou de São Paulo a Moscou em 14h12, tem uma frota de 550 aeronaves. Enquanto o G650 tem 250 modelos em operação. A versão G650ER realizou um circum-navegação sem escala, voando 14.835 km a Mach

KODIAK - Jim Cable, presidente

Como nasceu a proposta da Kodiak?

O pessoal da Kodiak já tinha me procurado no início, mas desistiram. Voltaram a falar comigo para relançar o produto no mercado, com novo foco. Eles acabam de receber um investimento de capital japonês e eu acumulei a representaçao deles e do Trush.

Qual a estratégia agora?

O avião tem relacionamento forte com o agronegócio, que precisa de um avião robusto, capaz de decolar em 400 metros, mas com ar condicionado. O Trush tem o mesmo motor, e temos toda a infraestrutura de manutenção, de ensino e treinamento, com ótima condição de pagamento: 15% de entrada e financiamento de 85% a taxa de juro de 4,4% ao ano usando banco de desenvolvimento norte-americano. Esse avião é muito robusto, precisa estar no campo. Não é São Paulo ou Rio. De Goiás para cima, em pistas não pavimentadas.

Qual a frota atual e as expectativas de venda?

Temos quatro aviões voando. Esperamos atingir um nível de venda de três a cinco aviões por ano. O Kodiak tem o custo operacional menor do que o de um Baron e a capacidade de carga de um King Air. Ele se encaixa em uma categoria entre esses dois modelos. Ele é mais caro que um Baron, mas tem a mesma velocidade, carrega mais e opera mais barato. É para quem tem fazendas e não quer um monomotor a pistão.

PILATUS E CIRRUS

José Eduardo Brandão, diretor geral da Synerjet

Qual o impacto da atual crise?

Em mais de 30 anos de mercado, nunca tinha passado por uma crise como essa, de dimensões catastróficas. A aviação geral perdeu muito. Muitos aviões saíram, com prometendo uma cadeia de produtos e serviços. Felizmente, nenhuma crise dura para sempre. Temos sinais de que estamos saindo desta. A recuperação será lenta. Porque primeiro temos de recuperar o que foi perdido. Mas acredito que caminhamos para um ciclo virtuoso, vemos a economia se recuperando e já sentimos uma melhora do mercado, com volume de vendas e mais interessados.

Quais os novos desafios?

Infraestrutura, que na verdade não é novo, a crise só disfarçou. Quem comprava um jato de grande porte no Rio tinha de hangará-lo em Campinas. Isso não mudou. Tenho visto movimentos de privatização. Pode ser um caminho. Mas não adianta privatizar e deixar que os concessionários expulsem a aviação geral dos grandes aeroportos. Também precisamos de espaço.

Falando de Pilatus, qual a frota na América Latina?

Temos 50 aviões Pilatus na América Latina, sendo 30 no Brasil. Devemos entregar mais uns dois ou três até o fim do ano.

E quanto ao PC-24?

Começa a ser entregue este ano. Chega ao Brasil em 2019. Temos três protótipos voando muito. O terceiro está configurado com interior final. Será o avião de demonstração.

Há uma grande expectativa em torno da operação de um jato em pista não preparada ..

O PC-24 nasceu de pesquisa. A ideia é atender aos usuários de turbo-hélices que querem fazer *upgrade* sem perder a flexibilidade de operar onde seu avião já opera. Muitos compraram um VLJ e perceberam que fizeram a escolha errada, porque são pequenos, com autonomia limitada e desconfortáveis se comparados a turbo-hélices como Pilatus e King Air. Na verdade, o PC-24 é uma resposta ao operador que quer um avião capaz de realizar as missões de um turbo-hélice voando mais rápido e mais alto. O PC-24 preserva as características do turbo-hélice e voa a 45 mil pés a Mach .74, com boa autonomia, operando curto e em pista nao pavimentada. Claro que até um turbo-hélice sofre desgaste operando em pista com pedras, que danificam. Por isso será importante ter cuidado, mas tudo que o PC-12 faz o PC-24 vai fazer.

E quanto à Cirrus, que vocês representam em países da América Latina?

O Cirrus é uma delícia. Gosto dos monomotores, essa é minha origem. Gosto dessa aviação. Tenho paixão por esse segmento. É uma categoria que ajuda a abrir mercado. Vendemos vários PIlatus para donos de Cirrus. Quem compra é o empresário que quer pilotar o próprio avião. E agora temos o jato Vision, que promete ser um fenômeno de vendas tambem.

DASSAULT - Rodrigo Pesoa, diretor de Vendas para América Latina

A turbulência impactou os negócios da Dassault?

A frota da Dassault na América Latina é de aproximadamente 100 jatos Falcon, sendo a metade no Brasil. Cerca de 80% está em Sao Paulo, muitos em Congonhas, mas também em Sorocaba e Jundiaí. Apesar do movimento de saída de muitos aviões, isso não aconteceu com os Falcon Pelo contrário, tivemos algumas entregas no ano passado e, principalmente, neste ano. Seja como for, parece que o pior passou. No passado, era difícil falar com cliente e engrenar uma conversa. Isso mudou radicalmente de uns seis, sete meses para cá. Te mos conversado com vários clientes, negócios fechados para este ano, modelos Falcon mudando de mãos no Brasil, o humor mudou.

Com tem se saído o 8X?

É um avião que voa de São Paulo a Londres ou Moscou com mesmo custo operacional do 7X. Segura mente, é o jato de negócios mais silencioso em operação. Começa mos a entregar o 8X no final do ano passado, já temos duas entregas aqui, vamos ter mais duas neste ano. Isso significa que o Brasil terá a maior frota de Falcon 8X até a metade do ano que vem, quando será ultrapassado por outro país. Isso mostra a importân cia do Brasil para a Dassault, apesar do momento económico.

Quais as projeções de pedidos?

Serao maiores este ano e ainda maiores em 2018. Não nos níveis de 2008 a 2010, quando chegamos a vender mais de 15 aviões novos no Brasil. Mas nao era um número real. Acho que cinco ou seis avioes novos no Brasil é um patamar bastante razoável.

E quanto ao 9X? Tivemos informação de que talvez seja um modelo menor. Isso está correto?

Não posso dizer nada além do que nosso CEO já falou sobre esse novo programa.

Como analisa a questão da infraestrutura no Brasil?

Brasil não está preparado para rece-ber a aviação de negócios intercon tinentais como poderia e não faz a mínima questão de estar. Veja o caso de quem opera em Sorocaba. Não tem torre, não é internacional e exige escala em algum lugar para sair do país O problema é que, em Guaru lhos, tem de pegar a van e perder horas para o desembaraço.

VULCANAIR - João Moutinho, presidente

O mercado mudou muito?

A farra acabou. Nao temos mais no Brasil a febre de aerona ves. Quem compra é para trabalho. Mas tem de haver uma renovação de frota e estamos em uma posição boa.

Por quê?

Porque temos um custo-benefício imbatível. O P68C consome 30 litros por hora, com autonomia de 10 horas. É um asa alta, motor Lycoming, espaçoso, sólido e simples. Uma máquina para o trabalho, que agora está recebendo um interior mais luxuoso. É ideal para o fazendeiro e até táxis aéreos, custa US$ 900 mil. Uma novidade é que a aeronave não vem voando. Montamos aqui, em Sorocaba, reduzindo horas de voo do avião e US$ 20 a US$ 40 mil do traslado. É o primeiro passo para termos uma linha de monta gem da Vulcanair no Brasil.

Como estão as vendas?

Entregamos sete aeronaves para a Marinha chilena. Patru lhamento e SAR. O Observer. Ele tem 10 horas de autonomia, voa a 60 nós, possui escotilha por baixo para lançamento de bote salva vidas. Ideal para patrulha rodoviária, florestal... No Brasil, temos quatro vendi dos. Acreditamos que podem ser uma grande opção para os operadores dos cerca de 1 400 Seneca do Brasil.

GOODYEAR

Luís Fernando Miranda, gerente de Vendas e Produto

Qual o *market share* da Goodyear?

Temos 80% do mercado de pneus no Brasil. Com fábrica no país desde 1943. Temos atuação em todos os merca dos, linha aérea, aviação de negócios e FAB. Teremos um 2017 melhor do que 2016 e um ano de 2018 agressivo.

O brasileiro cuida bem do pneu?

Linha aérea faz recauchutagem em 80% dos casos, por conta do uso. Na aviaçao geral, usa se mais pneus novos, com uma troca a cada três anos, em média. O operador brasileiro cuida bem do pneu. Considerando dados de desempenho de pneu, durabilidade e confiabilidade, e as condições das pistas do país, que não são as melhores.

DIAMOND

Guilherme Cunha, CEO Aeromot

Como foi a estreia do Diamond DA-62 na Labace?

Teve uma aceitação acima do esperado. Tivemos 10 nego ciações concretas de venda e três contratos fechados. Ao todo, já vendemos sete aviões no Brasil. Queremos fechar o ano com 12 a 15. É uma aeronave que chega ao Brasil com preço de cerca de R$ 4,5 milhões dependendo dos acessórios.

Qual o diferencial da aeronave?

O custo operacional. Considerando manutenção, são 100 dólares a hora de voo. Tem o combustível também Além de consumir pouco, ele consome querosene, que é mais barato São 55 litros por hora, a 180 nós. Com o Jet A1 entre 3,30 e 3,50 reais, dá 180 reais a hora. Um monomotor de 4 ou 6 lugares gasta 65 litros usando avgas, que varia de 6, 7 reais a nove reais. Tem também a segurança. O radar é um diferen cial. Metade dos bimotores a pistão vendidos no mundo em 2016 são Diamond. Dos 124, 60 foram Diamond E vamos crescer. Nosso ritmo de produção deve subir de quatro para oito unidades mensais.

Pode virar TPX?

Pode, estamos negociando. Mas os primeiros são TPP É uma operação simplificada, para o piloto que gosta de voar.

BOMBARDIER

Stéphane Leroy, vice-presidente de Vendas da Bombardier para América Latina

Qual é a frota da Bombardier na América Latina?

Temos aproxima damente 685 aero naves em serviço, considerando nosso portfólio completo. Isso significa quase 30% da frota de jatos da região. Temos aeronaves que cobrem todo o *range* de missões com as famílias Learjet, Challenger e Global. Esse é o nosso diferencial. Podemos tanto oferecer aviões para quem quer fazer um *upgrade* como para aqueles que preci sam fazer um *downgrade*. Acabamos de entregar o primeiro Challenger 350 na Argentina e o primeiro Lear 75 no Brasil. A América Latina representa nosso terceiro maior mercado de entregas para a aviação de negócios. Argentina, Brasil, México e Venezuela representam mais de 80% da frota regional. No mundo temos mais de 2 000 jatos de negócios Bombardier.

Quais as características desse mercado?

Depende onde se está. Há diferentes necessida des. O Lear 75, por exemplo, é muito interessante para a América Central. Também para o México. Quando vivi no México, vi que não precisava de um Global para ir para os Estados Unidos, podia usar uma aeronave menor, até um Challenger Brasil, Chile e Argentina podem ter três diferen tes necessidades, para empreendedores nacionais, continentais e globais. O Lear para se operar no país. O Challenger para cobrir a América do Sul. E o Global para os empresários com clientes na Europa e na China, que administram negócios globais. Temos operadores com esse perfil prin cipalmente no Brasil, por isso o país é top 3 do mercado. Não por acaso é um forte candidato a operar os novos Global 7000 e Global 8000.

A Bombardier iniciou um movimento em torno de preços que obrigou seus concorrentes a se movimentar Como ficou isso?

A Bombardier tomou duas decisões estratégi cas há dois anos, em 2015 Era um momento delicado. Tínhamos de ser mais competitivos, ter o produto certo para cada cliente. Deu certo. As vendas estão crescendo. Mesmo aqui na América Latina. Estamos com um forte *backlog*

HONDA AIRCRAFT

Ryan Ramos, diretor de Vendas para América Latina, e Philipe Figueiredo, diretor de Vendas da Líder Aviação

Quais as perspectivas com a certificação do HondaJet?

Vamos começar as entregas. O Honda é perfeito para voar de São Paulo para outras capitais, como Curitiba e Belo Horizonte, levando 4 a 6 passageiros com custos menores do que o de aviões de mesma categoria. É uma aeronave rápida, que voa alto e tem custos muito competitivos. Com a certificação, o interesse pelo avião vai aumentar. As vendas seguirão essa tendência. E o momento é interessan te, porque a economia se descolou da política no Brasil e dá sinas de recuperação. A partir de 2020, projetamos um crescimento ainda maior do mercado.

Quem será o consumidor do HondaJet no Brasil?

Existem diferentes perfis. Desde aqueles que estão voando turbo hélices, aviões a pistão e jatos que estão saindo da garantia, passando pelo comprador que nunca voou ou é usuário de fretamento, até os donos de aviões de grande porte que podem se beneficiar ao ampliar a frota com um jato menor.

Qual o ritmo de produção do HondaJet?

Temos muita experiência de produção, por causa das motos e dos carros. Estamos produzindo entre 3 e 4 aviões por mês. Vamos chegar a 100 aviões produzidos no fim de 2018, quando já teremos alcançado um ritmo de produçao de 60 aviões por ano.

Como vai funcionar o pós-venda?

O contrato de centro de serviço é atrelado ao de represen tação. Não acreditamos na venda sem o suporte. Temos de entregar a experiência que vendemos no momento da negociação. E tivemos tempo para nos preparar. A Líder vai entregar o padrão de excelência que a Honda entrega no mundo todo. Temos mais de 20 bases no Brasil, uma capilaridade única.

Qual o balanço da Labace?

Apesar da chuva, a qualidade dos visitantes foi muito boa. Presença dos clientes, os que confirmaram vieram. Destra vamos algumas negociações.

BR DISTRIBUIDORA

Rodrigo Mota Guimarães, gerente de Planejamento de Aviação

Como a crise afetou a BR Distribuidora?

Tivemos uma queda do volume de combustível vendido, por conta da redução de frota e da queda do movimento.

Quais as projeções?

Infelizmente, não posso comentar (nota do edi tor: a BR Distribuidora pretende até o final do ano lançar ações no mercado, o IPO, e por esse motivo está em um "período de silêncio" duran te o qual algumas informações da empresa não podem ser comentadas por seus executivos)

A alíquota única do ICMS para o combustível de aviação é uma medida desejável?

O ideal seria a alíquota única, a mais baixa possível. Além das variações de 12% no Rio para 25% em São Paulo, por exemplo, temos de lidar com eventuais variaçoes e prever picos de consumo.

Onde se vende mais combustível para a aviação geral?

São Paulo representa mais da metade, tanto capital como interior. Rio e Brasília também, mas São Paulo é o *hub*. Na aviação de negócio, agrícola, mais voltado para o Centro Oeste.

PWC

Famosa por seu PT 6, a Pratt & Whitney Canada tem cerca de 3 000 motores voando no Brasil, 5.000 na América do Sul e 7.000 ao incluir América Central e Caribe.

Segundo a empresa, o número de horas de voo de seus motores caiu no Brasil, cerca de 30% a 40% no último ano. A PWC também identificou uma queda de 50% nos serviços. Mas o fabricante de motores tem planos de crescer no país e voltou a contratar gente. Promete novidades antes do fim do ano e acredita que 2018 será melhor do que 2017, que teve crescimento apenas na frota agrícola e não registrou grandes variaçoes nas operaçoes de grandes jatos.

ABAG

Flávio Pires, diretor-geral

A Labace será em Congonhas em 2018?

Sim, mas, como organizador, estamos buscando uma solução definitiva. Sabemos que temos uma estrutura precária, só que, para investir no teatro, temos de estar em uma localização com estabilidade de pelo menos 5 anos. Pode ser Congonhas, ou até Campo de Marte. Mas precisa ser dentro da cidade de São Paulo. O público que vem para fazer negócio quer visitar a feira à tarde, dar uma escapada para cuidar dos interesses particulares. Dificilmente ele conseguiria 'dar um pulinho' na feira se ela fosse em Sorocaba, Jundiaí, São José dos Campos ou mesmo Guarulhos. Queremos quebrar esse ciclo, mas precisamos de um contrato de longo prazo.

EMBRAER

A Embraer promoveu a primeira aparição na Labace do Legacy 650E com pintura especial. Com atualizações tecnológicas e de automação, a nova versão passa a contar com garantia de 10 anos ou 10 mil horas de voo. O Legacy 650E tem uma cabine dividida em três ambientes, além de opção de toalete dedicado para a tripulação na parte dianteira da cabine. Os refinamentos no cockpit da aeronave incluem o Sistema de Visão Sintética (SVS) como parte da última versão do pacote da aviônica Primus Elite Advanced Features (PEAF), da Honeywell, que também conta com a simbologia do sistema anticolisão de tráfego e informação meteorológica de solo XM sobrepostos ao mapa móvel, aumentando o alerta situacional dos pilotos. O autothrottle (acelerador automático) é item de série no jato. O Legacy 650E transporta confortavelmente até 14 passageiros em três distintas zonas de cabine com alcance de 7 223 km.

DAHER

Rui Almeida, diretor de Vendas

Qual a atuação da Daher na América Latina?

Temos na América Latina cerca de 50 TBM, dos quais 26 estão baseados no Brasil, onde chegamos a ter 29. É um avião que está bem adequada à realidade brasileira. Temos 14 no México. Lá sempre foi difícil entrar, mas as perspectivas são boas, temos clientes na lista de espera. Já o Chile está vendendo, mas substituindo. A Argentina teve mudança política e a perspectiva boa. Falta um centro de serviço lá.

O que representa a mudança para a JP Martins?

A Algar Aviation era nosso distribuidor. Mas eles decidiram acabar com a unidade de aviação executiva. Venderam para a Voar, de Goiânia, que continua a prestar serviço de manutenção para a Daher. Nomeamos a JP Martins, baseada no Campo de Marte com estruturas espalhadas pelo Brasil. É uma empresa que se enquadra bem dentro de nossos princípios. Ligada à Piper há mais de 50 anos. Nossas expectativas são boas e motivadoras.

Não há conflito entre as marcas?

O TBM tem nicho específico de mercado sem concorrentes. Fora do Brasil, um grande número de nossos distribuidores é da Piper.

Como o mercado vem reagindo às mudanças do TBM?

Há três anos, lançamos o TBM 900, com modificações aerodinâmicas e operacionais, mas principalmente incorporando o Garmin 1000. Há dois anos, lançamos o TBM 930 com o Garmin 3000, com *touchscreen*. Mas percebemos alguma dificuldade de adaptação de alguns operadores ao toque na tela. Decidimos introduzir o 910, que tem um G1000 com todas as capacidades do 3000, mas sem o *touchscreen*. O tamanho das telas também muda. Hoje, o mercado solicita tanto o 910, que custa US$ 3,9 milhões, como o 930, que sai por US$ 4,2 milhões.

O que mais mudou?

São aviões com sistemas de segurança mais desenvolvidos em relação ao 900. Se o avião assume um ângulo de ataque arriscado, o nariz é automaticamente configurado em uma posição mais estável. Se faço uma curva acentuada, o sistema endireita. Se há um problema de pressurização a 31 000, o avião automaticamente baixa para 14 000 pés. Também introduzimos um pequeno botão para o caso de desorientação. Ele automaticamente estabiliza o voo. Além disso, temos alarmes verbais, e não apenas sonoros, mais didáticos, e até alarme de trem de pouso.

TEXTRON

Bell, Cessna e Beechcraft

A Textron levou nove aeronaves para a Labace e anunciou cinco vendas de aviões Cessna durante a feira. Segundo o fabricante, existem cerca de 850 jatos Citation e 1.700 turbo hélices King Air operando na América Latina. "O Brasil é o segundo maior mercado da Textron no mundo, atrás apenas dos EUA", diz o diretor comercial da TAM Aviação Executiva, Rafael Mugnaini. A grande novidade, porém, foi o Bell JetRanger X, que estreou no país. Trata-se de um helicóptero leve e de baixo custo operacional, menor do que o do Esquilo, segundo o fabricante.
A Textron também está de olho no mercado "parapúblico", para substituir os veteranos JetRanger. "Fomos responsáveis por mais de 70% das vendas de todos os helicópteros novos comercializados no Brasil em 2016", garante Mugnaini.
No mercado de asa fixa, o até então onipresente Baron já começa a dar sinais da idade. As vendas estão diminuindo e interlocutores da marca admitem certo temor com a entrada do Diamond no Brasil.
O novo Denali já possui intenções de compra no Brasil, a primeira assinada em Oshkosh em 2016. A expectativa é que ele seja uma opção para os Pilatus e TBM

AIRBUS-HELIBRAS - Mauro Henrique Ayres, diretor de Vendas Mercados Civil e Governamental

O mercado de helicóptero sofreu muito?

Tivemos a exportação de cerca de 50 helicópteros, um media de 20 a 25 por ano. Poucos nossos, o que nos garantiu aumento de *market share*. Missões especiais não sofreu muito. Executivo sofreu. Mas já se vê uma recuperação. Houve uma melhora neste ano. Na feira, fechamos duas vendas e tivemos reunioes produtivas. Estamos dobrando nossa equipe de vendas. Devemos encerrar 2017 com 12 vendas de helicópteros VIP. Claro que as coisas mudaram. Na época de ouro, chegamos a entregar 43 helicópteros em um mesmo ano.

Qual a participação da Airbus na frota nacional?

Temos 49% do mercado VIP e 84% de missões especiais e governamental, totalizando 53% de helicópteros civis, o que significa cerca de 700 aeronaves Na categoria biturbina temos 40%, e crescendo. *Offshore* temos menor potencial. Executivo chegaremos a 60% em função dos produtos que temos e o que estamos lançando, o H135, o H145, que é um sucesso, o novo H160 e o H175. Tanto na executiva como óleo e gás vão ser sucesso.

Por que a mudança para ACH?

Não é uma nova empresa, é uma marca que está dentro do segmento civil, tem uma parte que são os *corporate*, executivos. Não é só um *slogan*, é um pacote de benefícios voltado exclusivamente para a prestação de serviço a tempo e a hora. Esse tipo de cliente tem normalmente uma aeronave, com preço significativo, ele voa em média 200 horas por ano, diferente do óleo e gás que voa 500 horas, 1000 horas. Precisa de atenção especial, sob medida para ele. Estou falando de toda a manutenção feita pela Airbus, incluindo suporte de peças sobressalentes, temos um inventário de US$ 60 milhões, gestão da operação, e atendimento em área remota. Tem customização também. Podemos criar um interior igual ao do Mercedes-Benz dele. Se preferir, pode ser um Bentley, como fizemos recentemente.

E o helicóptero nacional?

Reduzimos o ritmo, mas a meta continua, queremos dominar o ciclo completo de produção. A projeção que era para 2020, estendemos um pouco mais.

AEROCLUBE PARA DE MINAS - Ivan Resende Leitão, diretor-presidente

Como está o mercado de formação?

Aviação tem altos e baixos. Mas todo aluno tem de investir na crise Não adianta querer se formar no pico. Iniciar na baixa para estar pronto quando o mercado voltar, o que deve acontecer em 2019. Em 2016, tivemos 20 mil horas de voo

com cerca de 30 alunos formados por mês, foram 350 no ano. Em 2017, esperamos fechar com 400 formados e uma média de 1 900 horas de voo por mês. Hoje temos 32 aeronaves e expandindo o negócio com curso de ultraleve, recreativo e desportivo, IFR helicóptero e PC IFR. Teremos também simulador do 737-800.

AVIAÇÃO DE NEGÓCIOS

VLJ COM MOTOR SOB A FUSELAGEM

Com consumo de até 55 galões por hora, Stratos 714 promete ser mais que um jato pessoal, disputando mercado com birreatores consagrados, como o Phenom 100 e o Citation M2

POR | EDMUNDO UBIRATAN

Um dos maiores destaques da edição 2017 da EAA Air Venture, o monojato Stratos 714, que fez seu debute em Oshkosh, promete brigar no segmento de entrada da aviação de negócios. Além da arrojada solução monoturbina, chama a atenção especialmente o fato de o avião ser apresentado como um genuíno membro da categoria VLJ (ou *Very Light Jet*), um conceito que prometia uma revolução no setor antes de sofrer uma série de percalços.

Em meados de 2005, os projetos de jatos pessoais prometiam popularizar o acesso a aeronaves a reação, ao mesmo tempo que deixavam em pânico os principais órgãos reguladores do mundo preocupados com um potencial caos no controle de tráfego aéreo. Surgiram propostas como a do Eclipse Aerospace EA500, [illegible] que prometia um jato com capacidade para até cinco passageiros custando menos de US$ 1 milhão. O Eclipse 500 voou pela primeira vez em 2002, levando diversos fabricantes a vislumbrar um mercado potencial. No entanto, a maior parte dos programas não conseguiu ir além dos primeiros voos com protótipos. Entre os motivos estava o elevado custo dos projetos e as enormes restrições técnicas.

Ainda assim, o movimento abriu caminho para o lançamento de modelos como o Phenom 100 e o Citation Mustang, que inauguraram a categoria. Antes deles, alguns modelos buscavam a solução do motor único, como o Piper PA-47 PiperJet, Epic Victory, Diamond D-Jet e Cirrus Vision. Este último se tornou o único a ser concluído e certificado, não sem antes sofrer diversos atrasos, muitos atrelados ao elevado custo do programa e a falta de uma certificação específica para essa categoria de aviões.

Motor instalado na parte inferior da fuselagem, com duas entradas de ar nas laterais, em linha com o CG

AR BIFURCADO

Ciente de cada um dos desafios, a *startup* Stratos Aircraft apresentou em Oshkosh o protótipo do programa 714, um conceito que agora conta com mais de dez anos de estudos, em todos os segmentos, de propulsão a certificação, passando por modelos aerodinâmicos, materiais compostos e expectativas do mercado. "O projeto é resultado de conversas com Carsten Sundin (engenheiro da Lancair e Epic) e nossa decepção com os vários VLJ oferecidos ou considerados em 2005", revela Michael Lemaire, presidente e CEO da Stratos Aircraft.

O modelo, que voou pela primeira vez em novembro de 2016, conta com diversos aprimoramento em relação às primeiras propostas realizadas uma década atrás e rompe com diversos paradigmas. A fuselagem e as asas fazem amplo uso de materiais compostos, o que, além de reduzir o peso e aumentar a vida útil, permitiram aos engenheiros obter um desenho aerodinâmico bastante avançado, o que não seria possível com estrutura metálica. Os primeiros testes demonstraram a escolha acertada do *design* geral da aeronave, que fez amplo uso de modelos computacionais na busca de um desenho que aliasse *performance* e espaço interno. "Não encontramos nada que exigisse uma grande mudança no *design* original", pontuou Lemaire.

O exemplar apresentado em Oshkosh chamava atenção pela instalação do motor na parte inferior da fuselagem, com duas entradas de ar nas laterais. A solução foi adotada para manter o propulsor em linha com o centro de gravidade, evitando tanto mudanças bruscas no *pitch* durante as alterações de potência como, também, a necessidade de desenvolver um sistema automático de trimagem para lidar com problemas relacionados ao *power pitch coupling*.

A adoção de um *tail arm* longo, ou seja, com maior distância entre o centro de gravidade e o estabilizador horizontal, representou mais um fator que auxiliou no melhor equilíbrio da aeronave. Tal configuração contribuiu para a redução da dimensão geral da cauda e ainda permitiu melhor equilíbrio entre o coeficiente máximo de sustentação das asas e o coeficiente máximo de sustentação da aeronave, segundo o fabricante.

A entrada de ar bifurcada lembra as de alguns modelos de aviões militares, o que permite um melhor posicionamento do motor, sem a necessidade de deslocar o *intake* para baixo da fuselagem. Embora o fabricante ainda não tenha realizado testes em pistas não preparadas, existe a possibilidade de buscar uma certificação para esse tipo de operação. No entanto, seria necessário a instalação dos chamados *mud guard* nas entradas de ar.

PESO E CONSUMO

O motor atual é o Pratt & Whitney Canada JT15D 5, de 2.900 lbf, que conta com EEC (*Electronic Engine Control*), mas a versão de série deverá contar com PW535E, de 3.360 lbf, o mesmo utilizado no Phenom 300. Segundo o fabricante, a opção por dois motores exigiria uma aeronave com peso bruto 5% maior e com um motor com empuxo estático

adicional de 5%. O peso total da aeronave seria aproximadamente 14% acima do atual, com consumo 10% superior a versão com motor único. Curiosamente, a Stratos Aircraft utiliza como argumento para a adoção de um motor os aviões de combate F-16 Fighting Falcon e Saab Gripen, a apontar a grande *performance* e segurança dos modelos, aliado a menor custo operacional.

Embora pareça à primeira vista um novo concorrente para o Cirrus Vision SF50, o Stratos 714, de acordo com os dados já fornecidos, está próximo de uma versão de entrada para compradores dos modelos Citation M2 e Phenom 100. O alcance com 1.635 kg de *payload* voando a 400 nós no FL410 é de 1.200 nm, basicamente o dobro do Vision e próximo do Phenom 100. Destaque ainda para o consumo na mesma configuração, que é de aproximadamente 75 galões/hora, caindo para menos de 55 galões/hora a 300 nós.

O protótipo já dispõe de alguns números de *performance* bastante expressivos, como um peso máximo de rampa de 3 835 kg e um peso máximo zero combustível de 2.820 kg. O Mmo é de 0.7, com *performance* de aeroporto TOFL (SL + ISA) de 637 m e TOFL (5 000 pés + 25°C) de 1.036 m.

ESPAÇO INTERNO

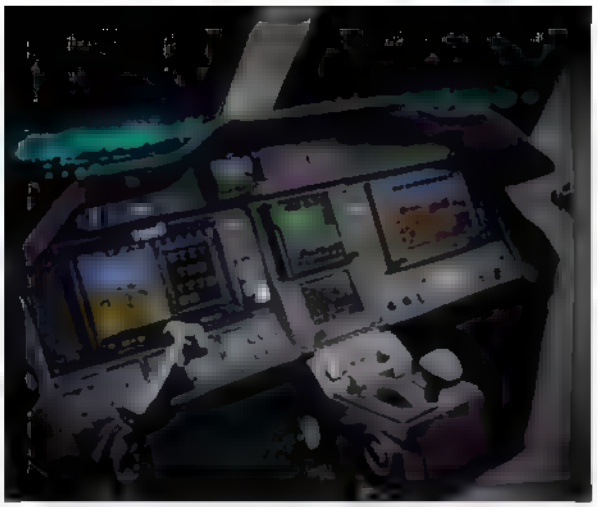
Outra característica que salta aos olhos é o robusto trem de pouso *trailing link*, que parece mais resistente do que uma aeronave dessa categoria exigiria. O trem de pouso adotado permite maior tolerância no pouso e uma condução suave no solo. Do mesmo modo, o *cross section* do Stratos 714 é bastante generoso para a categoria, com uma altura máxima de 1,47 m e largura (a altura dos ombros) de 1,34 m. O contra é que a configuração interna não permitiu um piso plano, o que não é padrão entre aeronaves similares.

O fabricante espera que os clientes sejam majoritariamente proprietários de turbo-hélices menores e aeronaves bimotoras a pistão. "Normalmente proprietários desse tipo de aeronave não exigem cabines grandes, e podem ver o Stratos como atraente", acredita Lemaire. A empresa ainda acredita no potencial do modelo entre as empresas de táxi aéreo, considerando o perfil global da frota desse tipo de operador.

CERTIFICAÇÃO

A previsão do fabricante é obter a certificação em quatro anos, tanto o TC (*Type Certicate*) como o PC (*Production Certificate*). Um dos entraves para os monojatos ainda é a restrição "Tipo", o que onera consideravelmente diversos potenciais clientes, que poderiam ter interesse caso fosse possível uma certificação "Classe". No entanto, as autoridades aeronáuticas não estão completamente seguras em mudar as regras para operação com aeronaves a reação, que oferecem maior *performance* e complexidade.

Embora a Stratos Aircraft seja uma empresa do tipo *startup* dentro de conceitos modernos de negócios, um dos desafios será prover uma completa rede de assistência pós-venda. Modelos de aeronaves com elevada *performance* e alto custo muitas vezes enfrentam como maior inimigo as dificuldades do fabricante de proporcionar um suporte adequado.



STRATOS 714

Fabricante	Stratos Aircraft
Preço	Não divulgado
Ocupação	1 piloto + 5 passageiros

DIMENSÕES EXTERNAS (M)

Comprimento	10 9
Altura	3
Envergadura	12,3

MOTORIZAÇÃO

Motor (1)	Pratt & Whitney PW535E
Potência	3 360 lbf/ SA+27°C

PESOS (KG)

Máximo de rampa	3 835
Máximo de decolagem	3.820
Máximo de pouso	3 629
Máximo zero combustível	2.820
BOW	2 284
Máximo payload	535
Combustível máximo	1 188
Peso máximo utilizável com máximo combustível	348
Peso utilizável	1 536
Peso disponível com payload padrão	1 000

PERFORMANCE

TOFL (SL elev /ISA temp)	637 m
TOFL (5,000 ft elev @25°C)	1 036 m
Peso operacional típico	3 820 kg
NBAA IFR Range	1 567 nm
V2	104 kts
VREF	90 kts
Distância de pouso	460 m
Tempo de subida	17 min (FL370)
Teto	41 000 pés

EAA AIR VENTURE

O ANO DOS BOMBARDEIROS

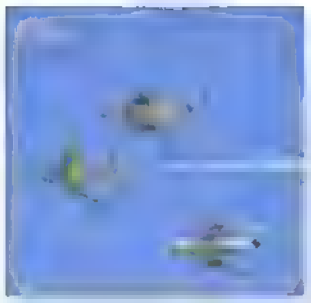
Em uma edição marcada pela presença de clássicos da Segunda Guerra, maior encontro de aviação do mundo reúne mais de 10 mil aeronaves e quase 900 expositores

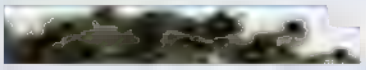
TEXTO E FOTOS EDMUNDO IBERNAM JR. OSHKOSH

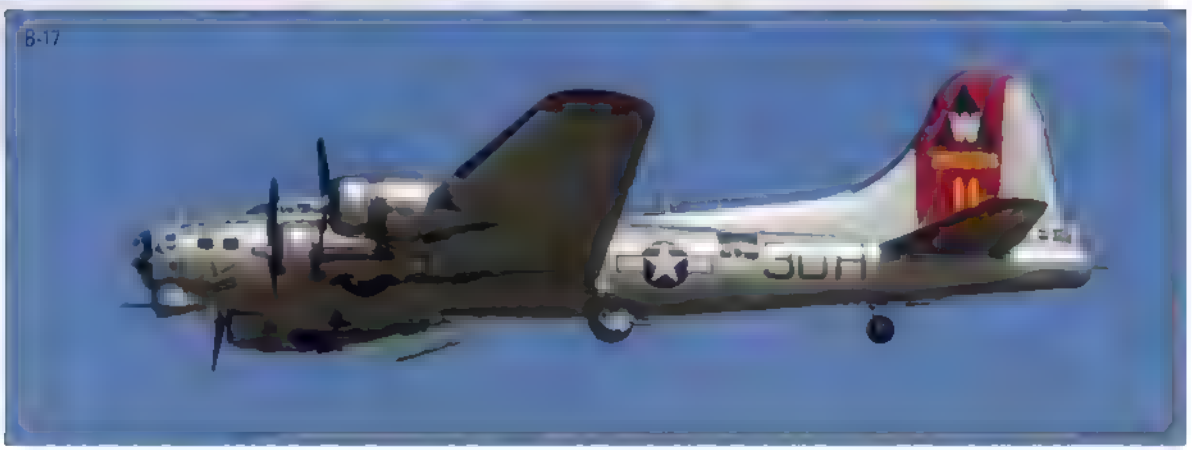
A

WARBIRDS

Os chamados *warbirds* teoricamente poderiam abarcar a totalidade de aeronaves militares, mas, usualmente, esta categoria se refere aos clássicos aviões da Segunda Guerra. No Brasil, existem poucos exemplares de *warbirds* em condições de voo, mas são a estrela da festa em qualquer show aéreo nos Estados Unidos. Na EAA Air Venture, uma das áreas mais visitadas é justamente aquela dedicada aos *warbirds*, que reúne dezenas de P-51 Mustang, raros P-40 Warhawk, C-47 SKytrain, P-39 Airacobra, F7F Tigercat, F4U Corsair, F4F Wildcat, F6F Hellcat, entre outros. Cada ano é uma surpresa. Em 2017, durante as homenagens aos 75 anos da Operação Dolittle, nada menos que 14 aviões B-25 Mitchell decolaram para uma apresentação aérea de tirar o fôlego. Além dos clássicos da Segunda Guerra, entre os *warbirds* é possível encontrar modelos que fizeram história durante a Guerra Fria, como os A-4 Skyhawk, MiG-17, T-33 Shooting Star e F-86 Sabre.







MILITARES

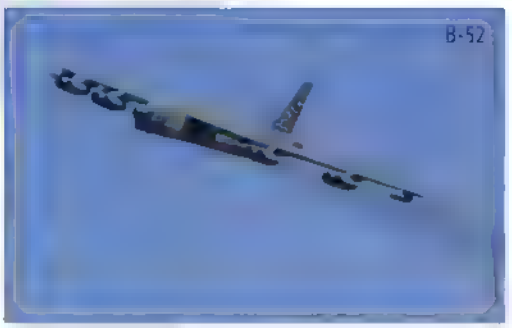
Embora seja um encontro dedicado à aviação experimental, o EAA AirVenture tem como um de seus pilares a presença de aeronaves militares. Anualmente USAF, US Navy, US Army ou mesmo a US Coats Guard e Nasa enviam os mais variados tipos de aeronaves para Oshkosh. Em 2017, o destaque ficou pela tríade de bombardeiros da USAF, mas os shows aéreos e exposição estática contam com modelos diversos, como P-8 Poseidon, A-10 Thunderbolt II, F-35 Lightning II, F-22 Raptor, F-15 Strike Eagle, F/A-18 Hornet, L-39 Albatros, Alphajet e C-123 Provider

F-35 e A-10

AlphaJet

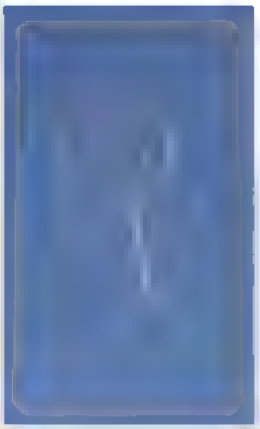
F/A-18

A-400M


B-52

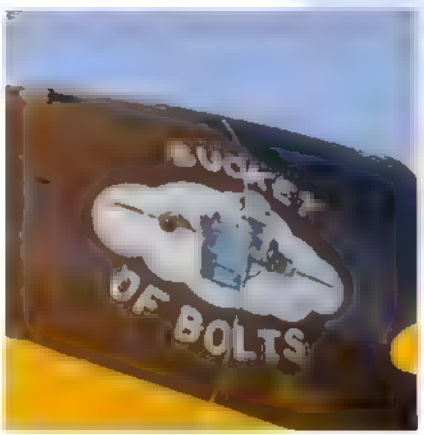
SHOWS AÉREOS E CIVIS

As aeronaves civis são outro destaque em Oshkosh, participando da exposição estática ou dos shows aéreos. Usualmente, fabricantes e empresas aéreas deslocam suas aeronaves para o EAA Air Venture, onde se tornam grandes destaques. Por lá já passaram variados modelos como A300F, A320, 737 900ER, 747 8F, 767 300F, Falcon 8X e até mesmo aeronaves de combate utilizadas em pesquisa, como o F/A 18 Hornet da Nasa. Outros tipos exóticos como o Proteus sentem se em casa num evento experimental. E, claro, os shows aéreos contam com a elite da acrobacia, com nomes como Vicky Benzing, John Klatt, Bob Carlton, Kirby Chambliss, Mike Goulian, Sean Tucker, Jim Peitz, entre outros. É uma oportunidade ímpar para assistir a apresentaçoes que beiram a fantasia, como acrobacias com um F33C Bonanza, shows noturnos com os T-6 Texan do Aero Shell ou, ainda, o incrível *drunk pilot* de Kyle Franklin e seu Super Cub.



NOSE ART

O chamado Nose Art surgiu junto com a aviação, com os primeiros registros ocorrendo em meados da década de 1910. São decorações feitas no nariz do avião, embora em alguns casos os desenhos decorem partes gerais da aeronave. Um dos mais famosos Nose Art é a Memphis Belle, aplicada no nariz de um Boeing B-17F Flying Fortress. Uma história curiosa com este tipo de arte acompanha a Ferrari. O cavalo ram pante que representa a cobiçada marca italiana teve sua origem na aviação. O desenho decorava o SPAD S XIII do aviador italiano Francesco Baracca e, após a morte do piloto, sua mae pre senteou Enzo Ferrari com o Cavallino Rampante, afirmando que o traria proteção nas corridas. Alguns estilos são clássicos na aviaçao, como a famosa boca de tubarão, que foi imortalizada nos P-40 Warhawk e hoje é aplicada a quase totalidade de A-10 Thunderbolt II e grande parte da frota de Super Tuca nos exportados pela Embraer.



UM SUPER-HERÓI

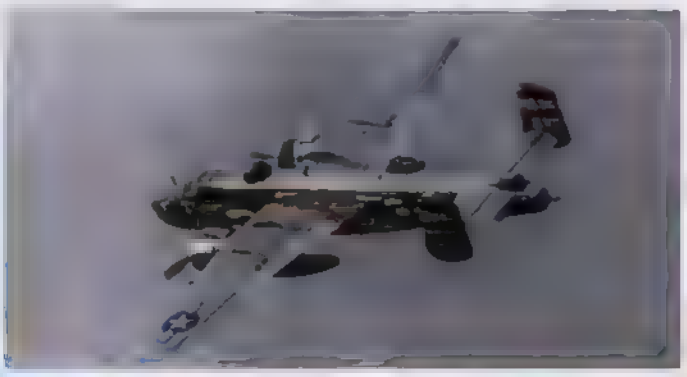
Percorrendo a AirVenture, uma curiosidade, talvez excentricidade, foi a chegada do desenhista e criador de diversos super heróis, Stan Lee. Na grade da programação dos shows aéreos, às 16h, havia apenas a mensagem "Classified". Criou se um clima de expectativa até que, minutos antes do horário, o sistema de som passou a reproduzir a música dos *vingadores*, enquanto o homem aranha, o homem de ferro e outros personagens clássicos de Lee passaram a se movimentar. Momentos depois, um jato de negócios pousou com o famoso criador dos quadrinhos.

OLHOS NO CÉU

Pela primeira vez em Oshkosh, estiveram simultaneamente os bombardeiros B-52H Stratofortress, B 1B Lancer e B 2 Spirit, sendo que os dois primeiros tiveram ainda exemplares expostos durante todos os dias do encontro. No sábado, o trio realizou uma passagem baixa em ala, para em seguida cada um deles realizar uma série de passagens baixas. Durante a apresentação de cada um dos aviões, a cena era realmente impressionante A imensa maioria do público não tirava os olhos do céu.

DOAÇÕES PARA RESTAURAÇÃO

O show aéreo teve a decolagem quase simultânea de nada menos que 14 exemplares do B-25 Mitchell para celebrar os 75 anos da Operaçao Doolittle, que foi a primeira resposta militar dos Estados Unidos ao Japão Imperial logo após os ataques a Pear Harbor. Em seguida ao belíssimo voo, os bombardeiros ficaram expostos no espaço dedicado aos *warbird*, onde recebiam cuidados especiais das diversas equipes responsáveis pelos clássicos aviões. Cada um deles é mantido de forma independente por grupos de amigos ou associações que custeiam boa parte da operação por meio de doações diversas. Todos os que assistiram ao *raid* com as famosas explosões na pista e o clássico *firewall*, certamente, sentiram aquele arrepio no auge da apresentação. Aliás, a EAA está apoiando uma campanha para restaurar mais um B-25, construído em 1943 e recém doado à entidade.



MARINHEIROS ACROBATAS

Entre os aviões em serviço marcaram presença em exibições aéreas diárias os A 10 Thunderbolt II, F 35 Lightning II, F 22 Raptor, F 15 Strike Eagle e os F/A 18 Hornet dos Blue Angels. Foi a primeira vez em todos os anos da EAA Air Venture que o time acrobático da Marinha dos Estados Unidos se apresentou. O conflito de agendas sempre manteve os aviões azul e amarelo longe de Oshkosh.

MONTADO NA HORA

Oshkosh é uma feira difícil de saber por onde começar, afinal, além de quase três mil aeronaves expostas, há shows aéreos constantes e, neste ano, 881 expositores mostrando praticamente tudo do universo aeronáutico, de quadros a óleo até parafusos para fixação de longarinas. Passeando pelos hangares seria possível catalogar fornecedores de peças e acessórios para montar uma aeronave do zero. Uma das tradições da feira, aliás, é a montagem de um avião experimental pelos visitantes, que apertam parafusos, rebitam as asas, conectam cabos e por aí vai. No último dia, o avião realiza um voo sobre a pista!

DOC E FIFI

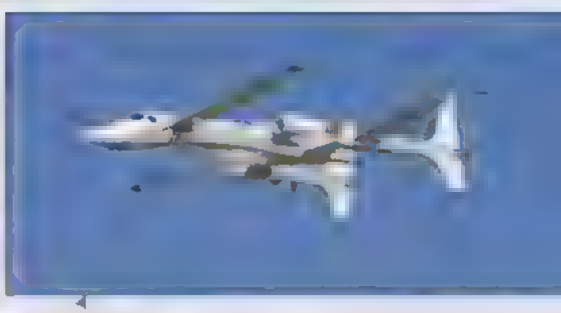
O segundo B-29 Superfortress, o Doc, fez sua estreia em Oshkosh, e ficou exposto a poucos metros da clássica Fifi. Uma rara oportunidade para ver lado a lado dois B 29 completamente restaurados. Para deleite da plateia, a dupla também realizou voos em formação Sem parcimônia, o narrador oficial não hesitou em dizer que o voo em formatura dos dois Superfortress celebrava a era da guerra atômica após os ataques a Hiroshima e Nagasaki.

OS CAÇAS

Para os entusiastas de caças clássicos e modernos, Oshkosh não decepcionou. Entre os *warbirds* estavam nada menos que quatro raros Bell P-63 Kingcobra, que voaram em formatura pela primeira vez desde a Segunda Guerra. Também era possível admirar no chão e em voo diversos diferentes P-51 Mustang, com seu clássico assovio após o mergulho. Eles voaram ao lado tanto de veteranos F4U Corsair e P-40 Warhawk como de aeronaves mais modernas, como o A-4 Skyhawk (ironicamente o mesmo modelo que a Marinha do Brasil tenta modernizar).

UM C-47 E O DIA D

Um veterano C-47, batizado como That's All, Brother, também brilhou na Air Venture. O aviao com uma pintura que parecia estar bastante gasta e em processo de restauro estava realmente em fase de recuperação. A previsão é que o avião volte para a França em 2019, ano em que se comemorará o aniversário de 75 anos do Dia D.



INSPIRADO NO DEMOISELLE

Percorrendo a feira, era possível encontrar dois americanos, Mark Solper e Lee Fischer, que estão construindo um ultraleve baseado nos estudos do Demoiselle, anunciado no jornal oficial da EAA como um projeto de Santos Dumont. Rivalidades à parte, a comunidade aeronáutica norte-americana possui um enorme respeito pelos feitos do inventor brasileiro, especialmente em relação à ambição de popularizar a aviação e também pelo entusiasmo pela aviação experimental. Mesmo quando aviões passaram a ser produzidos em série, ele continuava defendendo a ideia de que todos deviam ter acesso a plantas e projetos.

SEM EXPLICAÇÃO

Algo curioso ocorreu um dia antes do início das duas apresentações oficiais, quando seis Hornet decolam para realizar um reconhecimento da área. Ao menos era o esperado. Em três duplas os aviões taxiaram, alinharam na pista e voltaram taxiando para o pátio do aeroporto, onde estavam baseados. Não houve uma explicaçao, mas os aviões realizaram o primeiro e talvez único reconhecimento de taxiamento num show aéreo. Na manhã seguinte, os aviões iniciaram o reconhecimento e proporcionaram uma prévia do show. Para aqueles que estavam no centro da cidade ou nos arredores da Universidade do Wisconsin era possível ver as passagens rápidas e baixas dos F/A-18.

EXÓTICO EXPERIMENTAL

Mais um aniversariante, o Proteus, exótico avião experimental criado por John Barton, realizou o primeiro voo em 1998. Criado para analisar a viabilidade do voo suborbital, o Proteus acumula atualmente mais de 4.400 horas de voo, sendo mais de 1.000 horas em voos de grande altitude, em pesquisas privadas e governamentais com focos diversos

40 ANOS DE ACROBACIA

O acrobata Christen Eagle II foi apresentado na aviação mundial durante a EAA AirVenture 1977, comemorando assim 40 anos nesta última edição do *air show*. Comercializado na forma de *kit*, o modelo se tornou uma das referências mundiais em acrobacia aérea.

PIPER CUB OITENTÃO

O clássico Piper Cub comemorou em Oshkosh seus 80 anos. O modelo criado em 1937, dois anos antes da Segunda Guerra, tornou-se um dos maiores clássicos da aviação mundial e um dos aviões mais populares de todos os tempos. Célebre por sua simplicidade de construção e operação, dócil em voo, o modelo é um dos mais queridos pela comunidade aeronáutica mundial. No Brasil, o Paulistinha foi inspirado no conceito do Cub, inclusive, muitos proprietários reproduzem a pintura amarela clássica no modelo brasileiro. Embora tenha sido mantido em produção por apenas uma década, em parte pelos avanços obtidos na aviação no período, o Cub teve mais de 20.000 unidades fabricadas, o que o torna um dos aviões mais vendidos de toda a história. Milhares ainda estão em condições de voo ao redor do mundo, para alegria dos seus fãs.

NOVO ROTAX

A Rotax espera certificar até 2018 o novo motor 915 iS, de injeção eletrônica. O motor *turbocharged* de 4 cilindros com *intercooler*, oferece 135 hp e a possibilidade de voar a até 23 000 pés.

RETROFIT NO PAINEL

A Garmin apresentou ao público o novo ADS-B Out Datalink, designado GDL 82, que deverá ser comercializado nos Estados Unidos até o final do ano. O equipamento atende a todas as regulamentações ADS-B Out e pode ser instalado em centenas de modelos de aeronaves. Já a Dynon Avionics anunciou que o SkyView HDX está certificado também para *retrofit* em aeronaves certificadas da aviação geral. O HDX é compatível com os componentes e sistemas do SkyView, e oferece telas de 7 ou 10 polegadas, sensíveis ao toque com resolução HD. A plataforma pode ser uma opção para operadores de aeronaves antigas que desejam modernizar o painel e buscam melhorias não fornecidas por sistemas como o G500 da Garmin.

WORKSHOPS E IMPRENSA

Muitos *workshops* acontecem durante o encontro da EAA. Neste ano, foram 1.050, que atraíram pelo menos 75 000 expectadores. A presença de veículos de imprensa também é grande. Na edição de 2017, 906 se registraram, de todos os continentes. Nem mesmo os tradicionais saloes de Le Bourget e Farnborough conseguem reunir tantas empresas de comunicação, a maioria especializada. AERO Magazine está entre as únicas publicações do mundo que esteve presente em todos os anos desde que foi lançada, há 23 anos, sempre com o pessoal da Candiota.

A SUA REVISTA DE AVIAÇÃO AGORA TAMBÉM PARA TABLETS E SMARTPHONES

inner

zinio™

TENHA ACESSO AO MELHOR CONTEÚDO DE AVIAÇÃO DO BRASIL AGORA NA MAIOR BANCA DIGITAL DO MUNDO

Fotos: Divulgação Mauricio Lanza

DE TREM PARA O AR

Manobras de competição vistas de dentro do cockpit de um avião acrobático

POR TH AGO SABINO, DE PIRASSUNUNGA

A acrobacia é uma arte e como tal merece dedicação, empenho, esforço e uma boa dose de talento. Neste V Campeonato Brasileiro de Acrobacia Aérea realizado nas dependências da Academia da Força Aérea, em Pirassununga, no interior de São Paulo, tendo a Esquadrilha da Fumaça como anfitria, nao será diferente. Vou voar o Decathlon PP OGN do amigo Oswaldo Guerra, piloto agrícola residente em Alegrete, no Rio Grande do Sul. Fiz alguns voos no "Deca" para tentar um bom resultado. Primeiro no Campeonato Regional e, depois, na própria AFA, no dia reservado a treinamento.

Organizado pelo Comitê Brasileiro de Acrobacia e Competições Aéreas (CBA), o torneio presta justa homenagem ao comandante Luiz Carlos Basson Dell'Aglio, ou simplemente Dell, que levou o evento para o ninho das águias. Amanhecido o primeiro dia, participamos do *briefing*, conduzido por Ricardo Soriani, organizador do campeonato, e acompanhado pelo júri formado pelos comandantes Wander Venson, Fernando Guerra e Fernando Paes de Barros, legítimos representantes da velha guarda da acrobacia brasileira, além do juiz-chefe Marty (Martin Reynolds Flournoy), o mesmo do campeonato mundial.

VENTOS DESAFIADORES

São quatro categorias, Primary, Sportsman, Intermediate e Unlimited. Eu serei o antepenúltimo a decolar na Primary, onde há 12 competidores. A seção de meteorologia da AFA informa tempo bom para o dia inteiro, mas com ocorrência de ventos de mais de 40 kt (74 km/h) em sentido diagonal ao box. Ou seja, além da execução correta das manobras, o posicionamento é muito importante no computo final das notas. A julgar pelo deslocamento das nuvens, o vento esta razoavelmente forte, mas dentro dos limites previstos no regulamento.

Em um campeonato de acrobacia, o piloto decola com a sua aeronave e voa dentro de um box de 1 km x 1 km lateral, com marcaçoes feitas no solo. Durante a prova cada competidor realiza dois voos, executando uma sequência de manobras já conhecida. No solo, os juízes avaliam conceitos como verticalidade, horizontalidade, simetria, ângulos corretos e posicionamento das manobras para visualização. Terminada sua sequência, o piloto sai do box e retorna para pouso.

Biplanos usados por veteranos e Decathlon PP-OGN voado por Thiago Sabino no V Campeonato Brasileiro de Acrobacia do CBA

Observo meus colega da Primary e noto que o vento realmente é desafiador. Chega a minha vez. Faço minha "amarração" no PP OGN de maneira a ficar extremamente vestido ao assento e à aeronave. Chamo Canopus (solo Academia) para autorização de táxi. Autorizado, aciono e desloco me à cabeceira 02C. O Campo Fontenelle me é extremamente familiar, pois moro em Pirassununga e já tive oportunidade de efetuar vários voos por aqui. Alinho na 02C, autorizado por Capela (Torre Academia) e sou informado de que há um vento razoavelmente forte pela esquerda. Sem problemas; dentro da aeronave me preocupo apenas em tirá-la do chão e mantê-la no eixo.

ROCK WINGS

Subo para 5.000 pés em direção à área de espera Lagoa. Ao passar 3.500 pés, efetuo o *check* de segurança, perfazendo um meio *tonneaux* e parando de dorso para verificar se há algum objeto solto no *cockpit*, se a minha amarração ficou bem feita e, também, se a alimentação de combustível e óleo para o dorso está funcionando a contento. Sem anormalidades, desviro e continuo subindo de forma a me posicionar na entrada do box. Autorizado pela coordenação do campeonato, desço a um ângulo de 45 graus efetuando o que chamamos de "*rock wings*". Esse procedimento demonstra ao juiz visualmente que estamos iniciando a sequência a ser avaliada. Nele efetuamos um giro e deixamos a asa perpendicular ao solo, como se fosse voar na faca por um período curto.

Observo o posicionamento do box, nivelo e consigo entrar exatamente onde previa. Motor a pleno, 2.500 rpm, estamos prontos. Num átimo, observo a linha de juízes à minha direita: "É agora", penso. Linha de 45 graus ascendente, confiro pelo plano das asas com o horizonte. Manche à frente, motor em marcha lenta. O OGN voa exatamente o tanto que eu gostaria e, sem perder tempo, comando um parafuso pela esquerda. Manche no batente traseiro e pé no fundo – ambos com decisão. O Decathlon engrena perfeitamente e a marca de *cross box* (exatamente o meio do box) está no meu nariz. "Descomando" com energia, e ele está apontando para o solo exatamente na trajetória vertical desejada.

5G APÓS PARAFUSO

Preciso realizar um parafuso de 1 volta e meia, e consigo. Recupero com 5G na entrada, e me preparo para o "meio oito cubano". Agora, os juízes estão à minha esquerda e, com uma rápida olhada, percebo que é hora de já iniciar. Entrada com 5G, e lembro que o vento está de cauda neste momento. Procuro fazer as devidas compensações nas diversas fases: ele fica de cauda no primeiro quarto do arco, e vai ficar de proa no segundo quarto do arco. Tudo isso em poucos segundos, o que exige correções mínimas para você voar a manobra da forma mais correta. Paro com a aeronave em linha de 45 graus de dorso, e conto 3 segundos. Efetuo o giro, e conto mais 2 segundos voando em 45 descendente *upside*.

Recupero novamente, e agora os juízes estão à minha direita. Eles passam exatamente no meu través e inicio o *looping*. Com 5G na entrada, tento voar um pouco no topo para "arredondar", e recupero novamente. A aeronave dá um pequeno tranco no nivelamento, e penso. "Remuo! Deve ter ficado bom". Faço, então, uma curva de 180 graus com 60 graus de inclinação. Ela deve ser feita sem perder nem ganhar altura, muito menos variar inclinação.

CÍRCULO MÁGICO

Paro exatamente na proa reversa e, para terminar, o *tonneaux* no eixo. Puxo uns 3 graus e efetuo o giro para a esquerda. Pé coordenado na entrada, e pé direito para elevar o nariz no giro. Manche bem à frente no dorso e, coordenando, mantenho o pé direito

durante o giro. Passagem de dorso, só voltando o pé esquerdo na saída do giro. O nariz do Deca descreve o que chamamos de "círculo mágico" e encerro minha participação. Venho para pouso, e realmente estava um pouco com plicado de trazer o OGN para o chão, bem como para todos os colegas, especialmente aqueles que voam os biplanos, com asas próximas ao chão.

Após o meu voo, sigo obser vando outros colegas de catego rias acima da minha, como forma de aprender alguns conceitos que só durante o voo você tem como avaliar. Ao final do primeiro dia, tenho a boa notícia: consegui a segunda colocação, tendo a Juliana Fraschetti como primeira colocada. Fico bem animado para o segundo dia, e faço vários voos mentais tentando melhorar esse primeiro voo.

ERRO NO *LOOPING*

No segundo dia, já no *briefing*, constatamos uma inversão de sentido do vento, obrigando a organização a mudar o lado de entrada no box. Não há proble ma, basta apenas efetuar o posi cionamento correto e lá estamos novamente a entrar. Desta vez, não me posiciono tão bem: fico um pouco afastado do box e sou obrigado a "navegar" muito com a aeronave em voo nivelado. Como a minha preocupação é com o posicionamento, vou até o ponto correto, e inicio a mesma sequência, subida com 45 graus de ângulo, parafuso de 1 volta e meia, recupera nivelado e, por fim, meio oito cubano. Cravo o ponto durante os 45 invertidos, mas, na saída do giro, o avião aponta um pouco além dos 45, fazendo o que os juízes chamam de *steep* ou íngreme.

Entro para o *looping*, e erro um pouco no topo ao não deixar o OGN voar o que deveria. Percebo no momento, mas não perco o foco, curva de 180 graus pela esquerda, e o *tonneaux*. Decido desta vez iniciar o giro sem puxar o nariz, fazendo apenas as cor reções com o pedal nas facas. O resultado é bom, e encerro minha participação no segundo dia, como terceiro colocado. Na so matória geral, termino como ter ceiro colocado na Primary, com direito ao meu primeiro pódio e credenciamento para a Sport man no ano que vem. A Juliana Fraschetti, de Itápolis, sagra se a primeira campeã brasileira de acrobacia na categoria Primary, tendo como segundo colocado Pedro Anunciação, de Poços de Caldas, que compartilhou o PP OGN comigo. A acrobacia definitivamente fascina.

BILIONÁRIO, **INVISÍVEL** E **LETAL**

Capaz de ingressar em território inimigo sem ser detectado por nenhuma tecnologia conhecida, o bombardeiro B-2, o avião mais caro da história, é um dos símbolos da supremacia aérea dos EUA

POR EDMUNDO UBIRATAN

Os moradores acordaram com os estrondos de uma centena de bombas caindo sobre alvos milimetricamente escolhidos. Em um ataque maciço e de alta precisão, abrigos estratégicos do grupo terrorista Estado Islâmico estavam destruídos em questão de minutos – segundo autoridades militares, sem causar danos a vizinhos. O bombardeio aconteceu no início deste ano, na cidade de Sirte, na Líbia, no norte da África. Mas, mesmo diante do sucesso da missão, parte da imprensa norte-americana e diversos analistas militares criticaram a ação, contestando o uso de uma aeronave com custo de US$ 128 mil por hora de voo. Naquela investida, os Estados Unidos empregaram o temido B-2 Spirit, considerado o avião mais caro já construído pela indústria aeronáutica mundial e famoso por ser invisível às ferramentas de detecção de seus inimigos.

As aeronaves decolaram da base aérea de Whiteman, no Missouri, e voaram por 30 horas, exigindo cinco reabastecimentos em voo. Apenas o custo para cada B-2 envolvido na ação, desconsiderando o valor dispendido para os aviões de reabastecimento, chegou a US$ 3,84 milhões. A elevada cifra está de acordo com o valor unitário do B-2, estimado em mais de US$ 2 bilhões, depois de 20 anos de operação e inúmeros atualizações.

ASSINATURAS MORTAIS

Qualquer projeto militar se preocupa com uma série de fatores que podem comprometer o andamento de uma missão. Uma delas é o reconhecimento das aeronaves, que, em geral, podem ser facilmente identificadas por diferentes tecnologias. O radar é a principal delas, graças à chamada assinatura RSC (*radar cross section*). De maneira simplificada, quando as ondas de um radar atingem a superfície de uma determinada aeronave, são absorvidas e, em seguida, rebatidas (isotropicamente) de volta ao receptor do radar. O princípio lembra o da luz de uma lanterna atingindo um espelho, com o reflexo retornando à lanterna. As aeronaves *stealth* possuem um desenho, que, combinado a outras soluções, interfere na forma como o sinal de radar retorna ao emissor.

Outra assinatura potencialmente perigosa para uma aeronave militar é a térmica, que é identificada por sensores infravermelhos capazes de detectar pontos de calor. Dentro do espectro de ondas eletromagnéticas está a faixa infravermelho, ou seja, o comprimento de onda abaixo da cor vermelha, com comprimento de onda entre 0,7 μm a 1000 μm (de $7x10^{-7}$ a $1x10^{-3}$ metro). Sua principal característica eletromagnética é a transmissão de calor. Por meio da assinatura térmica é possível identificar uma aeronave, mesmo que ela seja invisível às ondas de radar. Causam aquecimento o deslocamento da aeronave em si por atrito, as ações da luz solar (que é refletida pela pintura e também aquece partes e peças da máquina ao incidir sobre elas) e os gases produzidos e expelidos pelo avião. O desafio dos projetistas é conseguir formas de anular a assinatura dos gases de exaustão e do aquecimento da fuselagem pelo sol ou pelo atrito de deslocamento.

Há ainda a assinatura magnética, proporcionada pela reflexão das ondas de radar em superfícies metálicas – um princípio similar ao do radar original. Sensores identificam materiais metálicos por meio da reflexão de ondas eletromagnéticas, o que obrigou a indústria a desenvolver materiais de construção e pinturas capazes de absorver a maior parte do sinal eletromagnético.

> O VALOR UNITÁRIO DO B-2 SUPERA OS US$ 2 BILHÕES ENQUANTO SUA HORA DE VOO CHEGA A US$ 128 MIL

RÚSSIA, CHINA E COREIA

Os US$ 44,7 bilhões gastos para entregar e manter atualizadas 21 unidades do B-2 deram aos EUA uma frota de aeronaves praticamente "sem assinatura". Apesar das críticas, os defensores do projeto dizem que o desenvolvimento do bombardeiro se justifica por permitir aos EUA atacar impunemente qualquer inimigo por mais sofisticada e dura que seja sua defesa aérea. O B-2 foi construído para penetrar sistemas de radar extremamente sofisticados, podendo atacar as posições de defesa inimiga antes mesmo de ser detectado. Seu uso contra o Estado Islâmico foi apontado por diversos analistas militares como uma forma de Washington demonstrar a Moscou e Pequim

seu poder de ataque global. Tanto a Rússia como a China sabem que não possuem modos de impedir que o B-2 ataque suas principais instalações militares, mesmo cientes de que esta seria uma açao pouco provável pelas consequên cias catastróficas

Recentemente, o presidente Donald Trump disse que a Coreia do Norte "enfrentará fogo e fúria como o mundo nunca viu" caso Pyongyang ataque qualquer posição norte-americana ou de seus aliados. Embora não se tenha detalhes de como seria uma reação às ações do ditador Kim Jung un, sabe-se que o B-2 está entre os meios envolvidos em um eventual conflito. Espe cialmente porque em Guam, um dos alvos sugeridos pela Coreia do Norte, está a base aérea de Ander sen, onde constantemente estão presentes os B-2, ao lado dos B-52 Stratofortress e dos B-1B Lancer.

COMO NASCEU O AVIÃO

No início da década de 1970, o Pentágono passou a trabalhar em novas estratégias para permitir burlar as defesas aéreas inimigas. Embora a União Soviética já demonstrasse sinais de enfra quecimento, seus meios militares continuavam sendo um desafio às forças dos EUA. A DARPA (*Defense Advanced Research Pro jects Agency*), a poderosa agência de pesquisas militares ligada ao Pentágono, passou a estudar formatos que permitissem reduzir ao máximo a assinatura radar de uma aeronave. Em parceria com a McDonnell e a Northrop, a agência passou a buscar a maior seção transversal que pudesse ser "invisível" aos radares militares A Lockheed e a USAF cederam centenas de dados altamente secretos do SR-71 Blackbird, que possuía uma baixa assinatura radar, mesmo que distante dos parâmetros desejados.

As pesquisas levaram a DARPA a lançar, em 1975, o programa XST (*Experimental Survivability Test bed*), que buscava uma aeronave notadamente *stealth*. Seus estudos levaram ao desmembramento do programa, que deu origem ao Have Blue e ao Tacit Blue. O programa Have Blue, que foi entregue à Lockheed, deu origem ao F-117 Ni ghthawk. Considerado o primeiro aviao furtivo da história, o F-117A fez amplo uso de ângulos pronun ciados para atenuar sua assina tura radar, o que, aliado a outras soluções em materiais, pintura e exaustão, tornava seu RCS (*radar cross section*) de apenas 0,025 m². Porém, sua capacidade de ataque era bastante limitada, com um *payload* de apenas 1.800 kg, assim como sua manobrabilidade.

O segundo programa, Tacit Blue, foi repassado à Northrop. No final da década de 1970, o fabrican te trabalhava num projeto ultras secreto para o desenvolvimento de tecnologias *stealth*. O projeto previa uma aeronave furtiva de reconhe cimento e vigilância, com baixa assinatura radar. O demonstrador fez seu primeiro voo em fevereiro de 1982, comprovando as vanta gens do modelo adotado. Por não contar com estabilizadores verticais e um desenho frontal achatado, a aeronave apelidada de Whale (baleia) ou ainda Alien School Bus

(ônibus escolar alienígena) possuía uma assinatura radar extremamente baixa. Os dados oficiais nunca foram divulgados, mas foram o suficiente para justificar a proposta da Northrop para uma aeronave em forma de asa voadora.

ASA VOADORA

Por várias décadas, a Northrop trabalhou com o conceito de asa voadora, como nos programas YB-35 e YB-49, e acreditava que a tecnologia poderia auxiliar na criação de uma aeronave com baixa assinatura tanto radar como infravermelho. Os dados obtidos ainda na década de 1940 com o YB-49 claramente foram empregados no desenvolvimento do B-2 — não por acaso sua envergadura é a mesma.

Os engenheiros buscaram no conceito de asa voadora soluções para reduzir a área visível ao radar. Com a eliminação dos estabilizadores verticais e horizontais, foi possível criar uma aeronave com uma pequena área frontal e um RCS inferior a 0,1 m². O formato da fuselagem segue o conceito de placa plana infinita, e o desenho criado por computador que permite anular a assinatura radar em qualquer ângulo. O conceito, conhecido como curvatura contínua, emprega dados avançados na dinâmica de fluidos. Apenas o *cockpit* se pronuncia sobre a superfície, mas nitidamente explorou o máximo os dados obtidos pelo projeto Tacit Blue, que contava com um desenho de cabine similar.

Assim como o Tacit Blue, o avião é extremamente instável em voo. Só é possível controlá-lo pela complexa suíte de computadores e sistemas de voo *fly-by-wire*. O B-2 conseguiu um perfil imperceptível em um grau que sua presença só pode ser notada quando o compartimento de bombas abre e suas armas são disparadas, mas, ainda assim, o que o radar verá é um ponto não identificável. Caso um radar consiga detectá-lo frontalmente, sua assinatura será de 10 cm². Como comparação, o RCS de um B-52 é de 100 m² e do Rafale, de 2 m².

GEOMETRIA E CALOR

A fuselagem foi construída com um arranjo de materiais dentro

Abastecimento em voo garante alcance ilimitado

do conceito de *Circuit Analogue Absorbers*, que prevê um arranjo geométrico de materiais, incluindo do para brisa, permitindo drástica redução da assinatura radar. Além disso, as entradas de ar do motor foram montadas sobre a fuselagem para anular a ação dos radares de solo numa das áreas mais sensíveis do avião. Seu formato e disposição também anulam a radiação dos radares aéreos, inclusive o de plataformas AWACS (*Airborne Warning and Control System*). O chamado IRST (*Infra red Search and Track*) também recebeu atenção dedicada durante o projeto.

Qualquer objeto aquece durante seu descolamento, pela fricção da fuselagem com o ar. Analistas apontam que, com um IRST de dois canais, é possível uma detecção de CO_2 com máxima de absorção de 4,3 µm, criando condições para se rastrear o B-2. Porém, a assinatura IRST do B-2 é estimada em menos da metade. Os gases de exaustão são misturados ainda sobre a fuselagem, nos bocais do motor, para serem expelidos com uma taxa de detecção muito baixa.

CONDENSAÇÃO E ELETRÔNICA

Outra solução inusitada e onerosa foi criada para evitar a formação de trilhas de condensação, que permitiram a assinatura visual da aeronave. Inicialmente, os engenheiros criaram uma solução química altamente corrosiva, que era expelida junto aos bocais de exaustão dos motores, anulando o efeito da condensação. Por seu poder corrosivo, o custo de manutenção de todo o sistema era extremamente elevado, obrigando os engenheiros a buscarem um recurso economicamente viável. Após uma série de estudos, a conclusão foi mudar o nível de voo do avião quando fosse detectada a criação de esteiras de condensação. Evidentemente, que, em um avião como o B-2, isso não seria algo simples, tampouco barato. Para mudar de nível, os pilotos têm de ser alertados da formação de condensação, o que foi solucionado com o desenvolvimento de um radar laser capaz de monitorar o ar logo atrás da aeronave.

O modelo ainda possui um sistema ativo de guerra eletrônica, capaz não apenas de cancelar a assinatura radar, mas também de confundir os sistemas inimigos. O sistema é tão sigiloso que nenhum dado foi revelado sobre ele. Além disso, nenhum detalhe sobre sua operação é público. Quando ingressa em território inimigo, a aviao realiza uma série de manobras para confundir o radar inimigo. Qual tipo de manobra? "Sorry! Top Secret", afirma a USAF.

Entre as principais justificativas para a aprovação do programa do B-2 estava sua vida útil, estimada em 40.000 horas, contra as 30.000 do B-52H e 10.000 do B-1B. Na teoria, o B-2 poderia voar por mais tempo que o veterano B-52, que

A assinatura radar é de apenas 0,1 m ante mais de 100 m do B-52

deverá se manter em operação até a década de 2040, quando terá mais de 90 anos. Porém, poucos acreditam que o B-2 estará em serviço em meados de 2040, quanto mais em 2090, que seria a diferença da vida útil e de projeto entre o B-52 e o B-2.

O FUTURO DO B-2

A tecnologia empregada no B-2, no entanto, possui algumas restrições, ao menos de custo e de manutenção. Após os primeiros aviões entrarem em serviço, notou-se um pequeno aumento na assinatura radar, causado pelas fendas dos compartimentos de armas e de sistemas. A solução imediata foi utilizar uma fita sensitiva, que atenuava o sinal de radar. No entanto, a fita tinha uma vida útil bastante curta, descascando em voo. Meses depois, foram desenvolvidas pequenas placas que permitiam anular a energia do radar. Chamadas de MagRAM (*Magnetic Radar Absorbing Materials*), as placas eram facilmente removíveis da aeronave, mas adicionaram um peso extra de 1 660 kg e reduziram a manutenção baixa observável de 20,8 horas para menos de 10.

Durante a decolagem, na base aérea de Andersen, em Guam, em 23 de fevereiro de 2008, o AV-12 Spirit of Kansas, um dos B-2 operados pelo 393rd Bomb Squadron, 509th Bomb Wing, sofreu uma pane grave. Os pilotos ejetaram com segurança e a aeronave explodiu após cair a poucos metros da cabeceira da pista. Uma investigação mostrou que a baia de aviônicos sofreu uma contaminação por umidade. Com isso, o sistema não conseguiu medir e corrigir corretamente os dados de velocidade do ar, fazendo os computadores interpretarem incorretamente os parâmetros de voo. Como resultado, o sistema de controle de voo forçou um *picth up* de 30° durante a decolagem e levou à queda segundos depois.

Em fevereiro de 2010, o AV-11 'Spirit os Washington' sofreu severos danos causados por fogo. Na ocasião, a força aérea não tinha um plano de emergência para lidar com fogo no B-2, o que forçou a criação de novas normas e padrões. O avião passou por uma complexa manutenção e voltou a voar em 2013.

Embora a USAF já estude um substituto não tripulado para o B-2, seu emprego está garantido por mais uma ou duas décadas e seu legado deverá permanecer por várias gerações. O mais caro avião da história garantiu também seu posto como projeto mais sofisticado entre os bombardeiros. O único exemplar exposto, no museu da força aérea, em Dayton, Ohio, é um *mock up* estático utilizado durante os testes de sistemas. O que comprova o elevado grau de sigilo de seu projeto, que nem mesmo pode ser exibido publicamente. Por fim, o elevado valor da hora de voo torna rara sua aparição pública, como aconteceu em Oshkosh este ano, o que o torna ainda mais distante do resto do mundo.

CAMPO DE MARTE **INOPERANTE**

Comunidade aeronáutica contesta desativação do único aeroporto voltado para a aviação geral da cidade e defende uma solução que permita a coexistência da pista e dos hangares com os projetos da Prefeitura

POR | GIULIANO AGMONT

O prefeito de Sao Paulo surpreendeu a comunidade aeronáutica ao anunciar a intenção de desativar as operaçoes de aviões no Campo de Marte até o fim de sua gestão, em 2020. Ao lado do presidente Michel Temer e do ministro da Defesa, Raul Jungmann, João Doria oficializou um acordo para transformar em parque municipal e museu aeroespacial uma área inutilizada do aeroporto antes de revelar que a segunda etapa do plano seria fechar o aeródromo e retirar dali os hangares, mantendo apenas bases para helicópteros, como é o caso dos Águia da Polícia Militar.

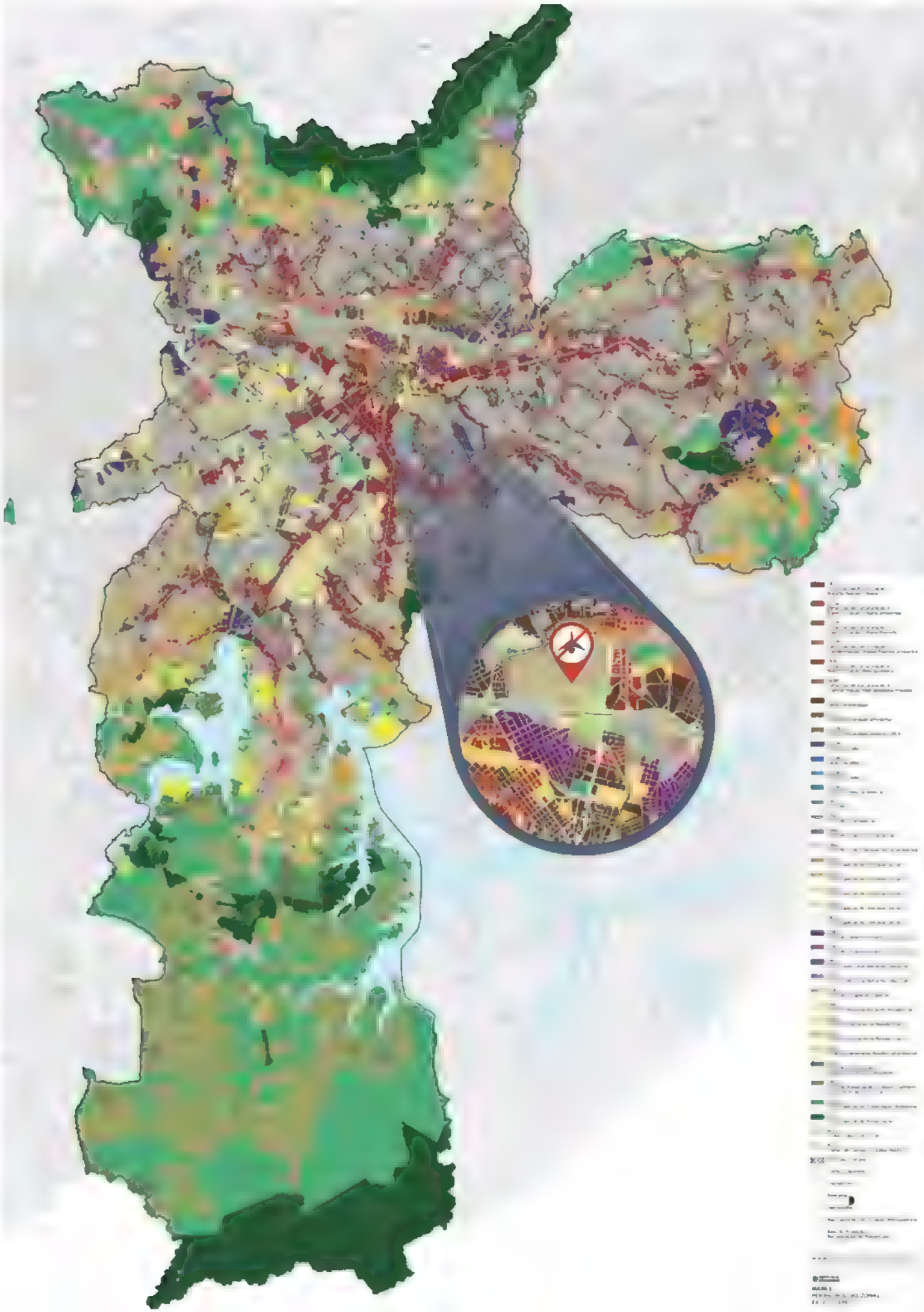
REAÇÃO INSTANTÂNEA

Se a construção do museu fez brilhar os olhos dos apaixonados pela aviação, sobretudo diante da possiblidade de se transferir para a capital financeira do país o belíssimo acervo da TAM, a intenção do governo municipal de fechar o Campo de Marte surtiu efeito inverso, e gerou uma reação negativa instantânea. "Tirar um aeroporto estratégico para construção de edifícios vai na contramão do que a sociedade quer, porque significa aumentar a densidade demográfica em uma cidade com trânsito já saturado", pondera Adriano Castanho, diretor do Sindicato Nacional dos Aeronautas. "É um aeroporto vital para a conexão aérea de São Paulo com o resto do país, ligando a cidade a centenas de destinos não servidos por voos regulares. Além disso, existem ali dezenas de empresas, trabalhando com tecnologia de ponta e empregando muita gente".

Com mais de 30 anos de experiência, o piloto Paulo Bornanas, que trabalhou muitos anos em linhas aéreas e voa hoje na aviação de negócios, concorda. "Quem tem avião é um potencial investidor. Não é só lazer e luxo. Há o fazendeiro, o executivo e o empresário, que precisam de um meio rápido para se deslocar e fazer negócios, muitas vezes em regiões remotas", diz o piloto.

A Associação Brasileira de Aviação Geral também se diz contrária ao fechamento da pista do Campo de Marte. "Apoiamos o projeto do museu com muito entusiasmo, temos de ter um museu para contar nossa história, mas não podemos concordar em reduzir uma já deficitária infraestrutura aeroportuária", sustenta Flávio Pires, diretor geral da Abag. "Trata se de uma área duas vezes maior do que a de Congonhas, seria um atestado de incompetência não conseguirmos conciliar os projetos, que não são excludentes. Temos de olhar para as necessidades da aviação para daqui a 20 anos, pois já estamos próximos do nosso limite na Terminal São Paulo".

Na opinião de quem é da aviação, a solução para o Campo de Marte seria torná lo mais eficiente, com investimentos em equipamentos de navegação, fazendo dele um legítimo aeroporto executivo, talvez até um *hub* internacional, nos moldes do que se vê nos Estados Unidos e na Europa. Ou seja, parece haver unanimidade na comunidade aeronáutica em torno da ideia de se buscar a coexistência do aeroporto com as propostas do prefeito para a região, dentro e fora do sítio aeroportuário. "Muita gente vai parar de voar sem o Campo de Marte. Os donos de aviões farão as contas. Não tem sentido para muitos deles pegar uma hora de estrada de carro para buscar seu avião no interior de São Paulo", diz Gustavo Manrique, CEO da Marte Updates & Avionics. "Em Nova York, existem quatro aeroportos próximos uns dos ou



tros, com bem mais movimento, por que não podemos usar esse modelo aqui em São Paulo?".

AEROPORTO SUBSTITUTO

O secretário nacional de Aviaçao Civil, Dario Lopes, defende que a cidade de São Paulo tenha pelo menos um aeroporto voltado especificamente para a aviação geral e de negócios (leia mais na entrevista a partir da p. 72). Ele diz que os planos da Prefeitura ainda não foram apresentados oficialmente, mas acha muito difícil pensar na desativação do Campo de Marte sem a constru ção de um aeroporto substituto.

Por ora, a única alternativa ao Campo de Marte dentro da cidade seria o Aeroporto de Parelheiros, batizado Harpia. O problema é que o projeto, ainda no papel, está parado há pelo menos dois anos, sem perspectiva de reativação imediata. "Com a saída de aerona ves de negócio do país e a redução de horas voadas pela aviação geral, interrompemos o plano inicial e deixamos os investimentos em *stand by*", diz André Skaf, um dos idealizadores do projeto. "Para retomarmos os investimentos, temos de reavaliar nosso plano de negócio com novos dados, consi derando principalmente projeções de consumo de combustível, han garagem e tamanho das aeronaves. Se a economia ajudar e tivermos apoio institucional, teríamos condiçoes de viabilizar o projeto até 2020. Mas, mesmo diante do fechamento de Marte, há risco de a conta não fechar".

Nos bastidores, tambem se comenta que o aeroporto de São Roque, o Catarina, poderia absorver parte da demanda do Campo de Marte, o que, na prá tica, viabilizaria um negócio por se consolidar. O empreendimento pertence à construtora JHSF, que também teria interesse imobiliá rio na Zona Norte de São Paulo e é uma das patrocinadoras de ações do Lide (Grupo de Líderes Empresarias), empresa fundada pelo prefeito João Doria.

A reportagem de AERO Ma gazine procurou tanto o prefeito João Doria como o presidente da São Paulo Turismo (SPTuris), David Barioni, com histórico ligado à aviação, mas ambos pre feriram não se pronunciar. Quem falou foi a secretária de Urbanis mo Heloisa M. Salles Penteado Proença durante uma reunião com um grupo de representantes da aviação geral para discutir o projeto depois da repercus são negativa. No encontro, ela confirmou a intenção de criar o museu aeroespacial e o parque municipal. Segundo a secretária, os termos da transferência do acervo do museu da TAM ainda estão em discussão com João Amaro — o custo da transferência de cerca de R$ 21 milhões seria custeado com a multa paga pela Latam para alterar o contrato de concessão da área do museu no aeroporto de São Carlos, prestes a se tornar internacional.

CONE DE APROXIMAÇÃO

A secretária esclarece que a Prefeitura está negociando com o governo federal e a Aeronáu tica uma permuta maior do que a inicial, que prevê a entrega do complexo aeroportuário todo, com exceção da vila militar e do Hospital Aeronáutico (HASP). Não existe ainda uma data para esse repasse, que depende de alguns acertos entre as partes.

Uma das alegações para encerrar as atividades no Campo de Marte é a proximidade com bairros densamente populosos e a necessidade de ampliar as zonas verdes da capital. A secretá ria também diz que o cone de aproximação de Marte atrapalha o zoneamento de uma ampla região, incluindo o Centro. Com isso, tornou-se difícil concluir o programa de revitalização do centro proposto pela atual gestão. Segundo ela, o cone de aproximação e a Zona de Pro teção de Aeródromos (PBZPA) estabelecem restrições relativas a

MARTE EM NÚMEROS

1.600 x 45 m
de pista

20
hangares

22
posições de pátio

1.287
aeródromos conectados

2
restaurantes

2
lanchonetes

1.000
empregos diretos

1 base
do grupamento
Águia da polícia militar

1 base
do grupamento aéreo
da polícia civil

12
empresas de táxi-aéreo

6
escolas de aviação

3
distribuidoras de combustíve

5
oficinas de manutenção
aeronáutica

4
corretoras de seguro

8
empresas de comércio
aeronáutico

5
empresas de serviços
aéreos especializados

3
vilas militares e a
sede do Parque de Material
da Aeronáutica

42
pequenas e microempresas
prestadoras de serviços

152.000
movimentações de
aeronaves em 2015

CATEGORIAS DE UTILIZAÇÃO

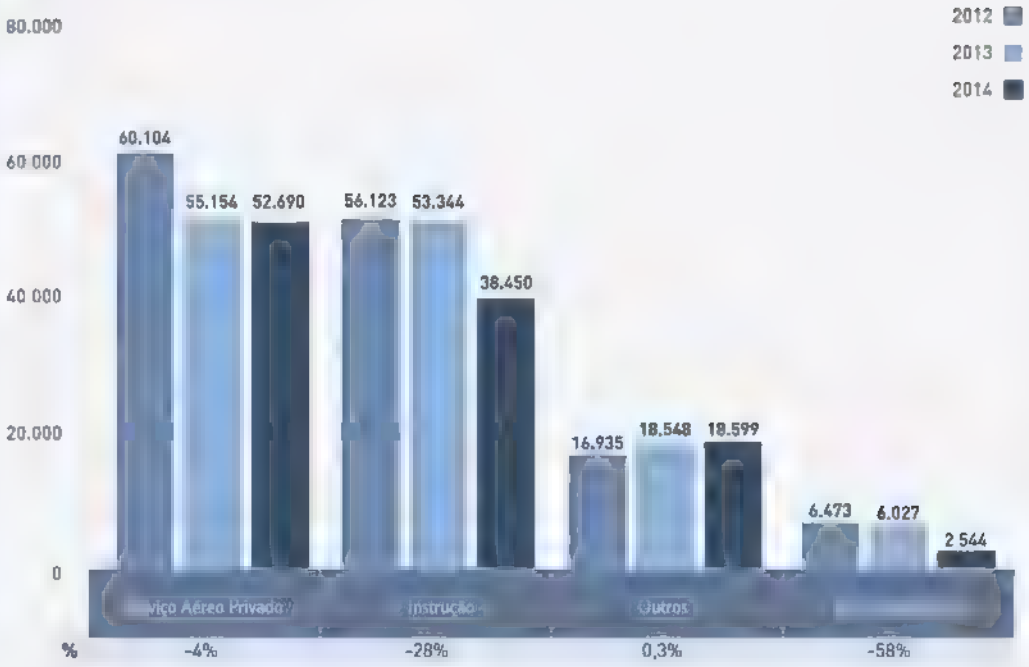


Gráfico - Operações por categorias de utilização em SBMT.

*Outros, inclui as categorias de utilização | ADD, ADE, ADF, AIF, D02,D07, D08, D09, M04, M05, M09, M11, M13, M14, M15, M16, M20, M21, M24, M28, M29, M30, M32, M34, PIN, S00, S02, S04, S05, S07, S09, S10, TPX.

TIPO DE AERONAVE**

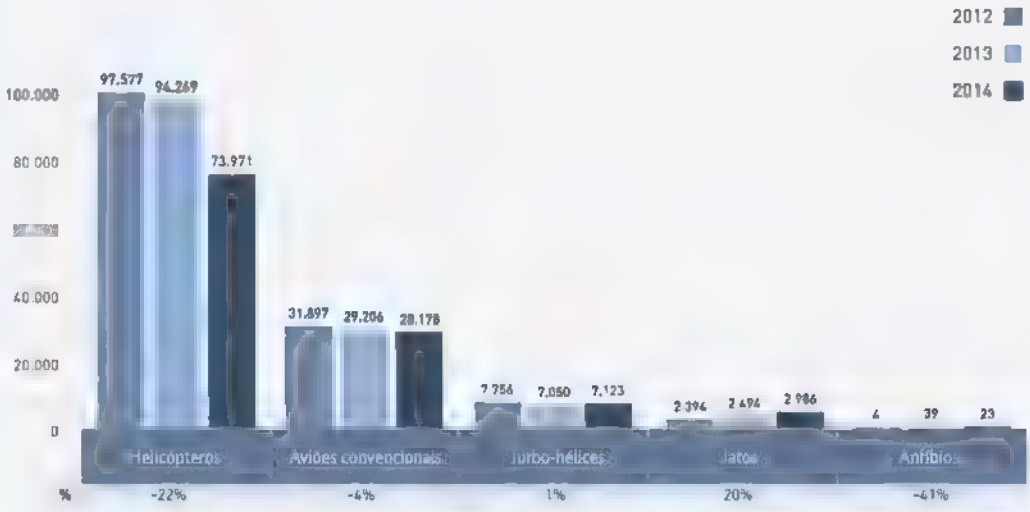


Gráfico - Operações por tipos de aeronaves em SBMT

** 7 aeronaves sem informação de tipo de aeronave em 2012, 15 em 2013 e 2 em 2014

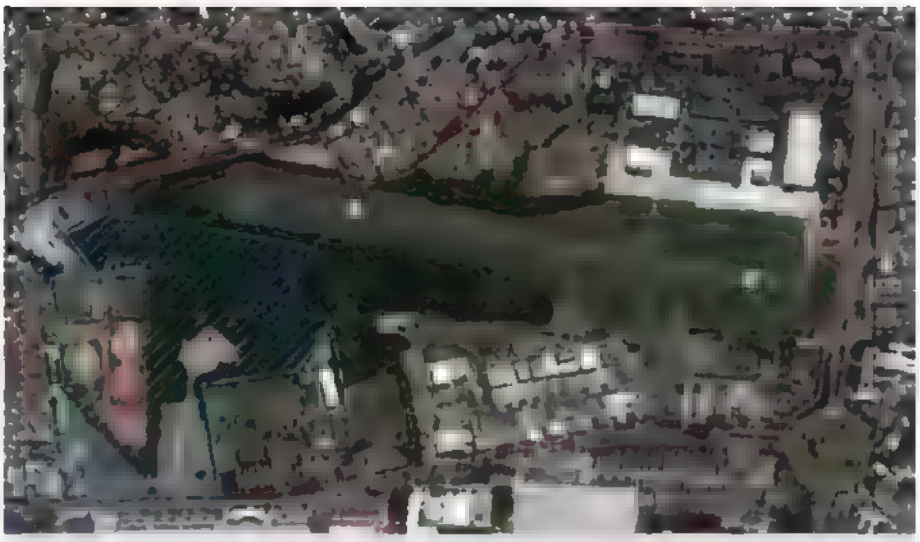
Fonte: Infraero e Marte Updates & Avionics

diversas obras e empreendimentos na Zona Norte e no Centro. "Algumas obras que poderiam se beneficiar da liberação da construção vertical ficam impedidas por causa da PBZPA", diz Heloisa Salles Proença.

Em 15 de outubro de 2015, uma portaria da Aeronáutica reduziu em até 100 metros a altura de novas edificações em São Paulo, o que exigiu adequações na Lei de Zoneamento. A Portaria 957 do Comando da Aeronáutica, que segue uma recomendação da ICAO, estabelece um raio de até 4 km no entorno dos aeroportos brasileiros (Área Horizontal Interna) com limite de altura para construção de 45 m a partir do nível da pista, ou seja, mais ou menos um edifício de 15 andares. Já a Área Horizontal Interna (AHI), em CGH passou de 62 para apenas 17 metros.

De acordo com a secretária de Urbanismo, tais mudanças reduziram o interesse em empreendimentos que a cidade considera fundamentais para o desenvolvimento de regiões próximas a transportes em massa, como o Metrô. Em consonância com o discurso oficial, uma fonte ligada ao setor imobiliário diz que a desativação do Campo de Marte teria um impacto direto no desenvolvimento vertical de Santana, Casa Verde e arredores. "Se o aeroporto fechar, será possível transformar a região em uma nova Berrini, com um novo ciclo de expansão", garante o funcionário de uma construtora, que preferiu não se identificar. A vantagem seria a proximidade do Centro, da Avenida Paulista e da Barra Funda, além do Metrô e de grandes avenidas. Segundo ele, o desenvolvimento da região teve algum impulso com a desativação do Playcenter, que abriu novas áreas de construção.

Colaborou Edmundo Ubiratan



O QUE DIZ A AERONÁUTICA

A Aeronáutica firmou uma Cessão de Uso de Área à Prefeitura Municipal de São Paulo para a construção de um parque municipal e um museu aeroespacial, que ocupará cerca de 30 mil m² da área total cedida. Segundo os militares, as construções que existem hoje na área de uso público, como o Hospital da Aeronáutica, o Parque de Material Aeronáutico e o aeroporto, permanecerão em funcionamento normal, inclusive os empreendimentos privados instalados na área administrada pela Infraero. No mapa, o Campo de Marte, perímetro em vermelho, corresponde a uma área de aproximadamente 2 113 000 m². A área é dividida em duas partes: uma que já se encontra destinada ao uso público e uma que ainda não tem destinação específica. A área cedida (em azul), hoje sem destinação ao uso público, possui cerca de 406 mil m²

O POLÊMICO CONE DE APROXIMAÇÃO

A tradição continua!
vem aí...

INTERNATIONAL TASTING 2017

Revista ADEGA e ABS-SP se unem novamente para realizar a mais importante degustação do ano.

DIAS 28 E 29 DE OUTUBRO

ADEGA

O PLANO PARA OS AEROPORTOS

Secretário nacional de Aviação Civil diz que o país precisa muito mais de prontidão operacional do que aumento de capacidade e explica a estratégia por trás das novas concessões

POR , GIULIANO AGMONT

Engenheiro aeronáutico formado pelo ITA em 1979, Dario Rais Lopes se tornou especialista em aerovias e transporte aéreo com mestrado e doutorado. Começou a carreira na Infraero, tra balhando na Comissão Coordena dora do Projeto Sistema Aeroportu ário da Área Terminal de São Paulo (Copasp). Participou da pavimen tação do pátio em Congonhas onde pousou o primeiro Airbus A300 da Vasp, em 1980, e também da cons trução do Aeroporto Internacional de São Paulo, em Guarulhos. Che gou a trabalhar na Transbrasil antes de ingressar na carreira política, como secretário de Transportes em São José dos Campos, na década de 1990. Chamado pelo então governa dor Mario Covas, dirigiu o Departa mento Aeroviário do Estado de São Paulo (Daesp) e trabalhou na Dersa. Já na gestão Geraldo Alckmin se tornou secretário de Transporte, até 2006. Depois de uma década tra balhando para a iniciativa privada, assumiu a Secretaria Nacional de Aviação Civil em 2015. Nesta entre vista, Dario Lopes analisa a situação da infraestrutura aeroportuária do país e opina sobre temas sensíveis como Campo de Marte, Congonhas e Infraero, além de explicar qual é o plano do governo com as novas rodadas de concessoes.

Depois de anunciar um parque e um museu aeroespacial, a Prefeitura de São Paulo deu a entender que pretende, em uma segunda etapa, desativar as operações de aviões do Campo de Marte. Isso vai mesmo acontecer, é uma situação irreversível?

Há uma proposta da Prefeitura de São Paulo. Não recebemos ofi cialmente essa segunda etapa da proposta. O que recebemos foi a proposta de permuta da área que era do Comando da Aeronáutica, sob responsabilidade do Ministério da Defesa, para ampliação do par que e criação do museu no Campo de Marte. A segunda parte, que prevê a desativação da pista e dos hangares, ainda não nos chegou. Ou seja, o governo, oficialmente, não pode se posicionar

Fotos: Giuliano Agmont

Mas qual sua opinião pessoal sobre essa proposta?

Eu penso que a cidade não pode ficar sem uma infraestrutura de apoio à aviação geral e de negócios. Se for importante para a cidade aumentar área verde, ter um parque, um museu ou coisa que o valha, não vejo problema, desde que seja colocado na cidade outro aeroporto com vocação específica para a aviação geral e de negócios. O progresso existe para ser experimentado. Agora, simplesmente fechar é um retrocesso, não é bom, e dificilmente terá nosso apoio. Estamos dispostos a, em recebendo qualquer proposta, analisar. Mas minha posição que não é necessariamente a do governo – é a de que não dá para São Paulo ficar sem um aeroporto para aviação geral, sob pena de comprometer a alta conectividade da cidade com inúmeros destinos que não são servidos pela aviação regular.

Aeroportos como o de São Roque e outros no entorno de São Paulo seriam alternativas?

Não me agrada a ideia de trabalhar com São Roque como substituto do Campo de Marte. Muito menos Jundiaí, Amarais ou Bragança, que estão com capacidade e a própria disponibilidade da área de hangares comprometidas. O pessoal vai ter de pensar em uma solução mais razoável. Não dá para a cidade ficar sem um aeroporto executivo. Qual é a cidade cosmopolita do mundo que não tem uma estrutura específica para a aviação geral? Veja Nova York, que tem Teterboro. A gente quer ser uma cidade mundial. O que precisa é compatibilizar os usos. Se for o caso de fazer um novo aeroporto, pode ser... Mas a cidade precisa de um aeroporto.

Congonhas não seria esse aeroporto?

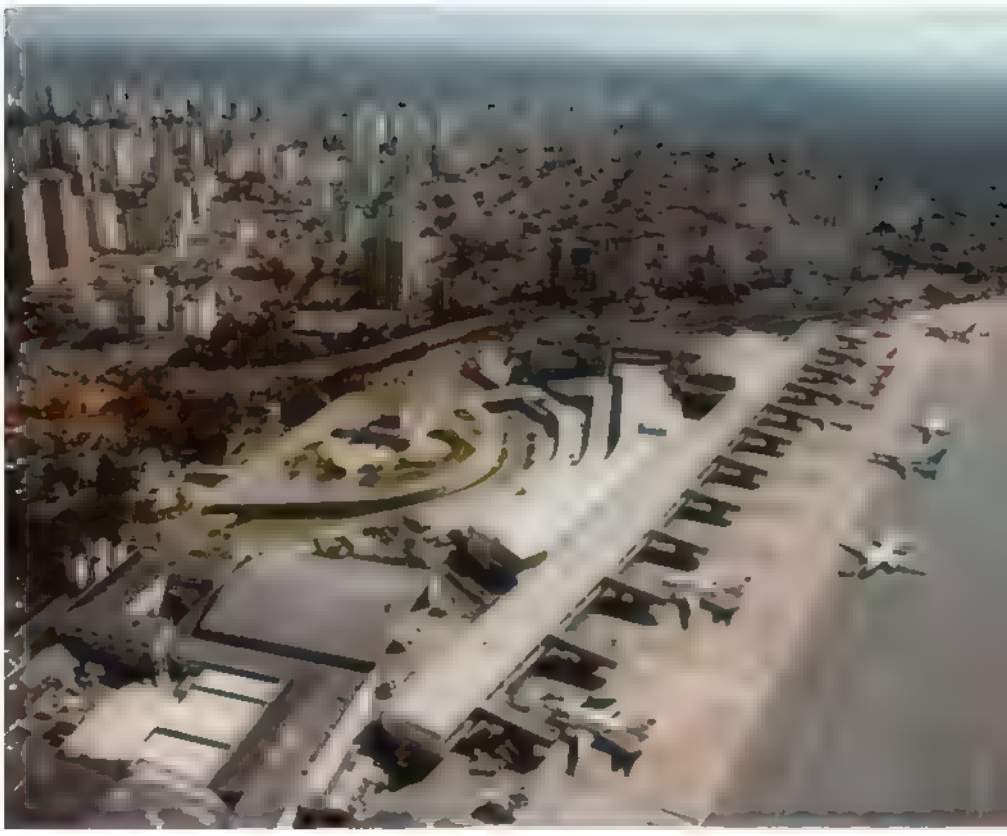
Congonhas é o nosso La Guardia (Nova York). É o nosso Orly (Paris). É o nosso Luton (Londres). Nosso Haneda (Tóquio). Por que

Dario Lopes "São Paulo não pode ficar sem um aeroporto de apoio à aviação geral e de negócios

Qual seu Próximo Destino?

Dream Fly
Taxi Aéreo

Aeroporto Campo de Marte - Hangar Tucson - São Paulo
Tel: +55 (11) 2221-0354 / +55 (11) 2089-0729
www.dreamfly.com.br
DFServicosAereos



vou abrir mão de um aeroporto central que pode fazer a ligação de voos regulares para colocar aviação geral e aviação de negócios? Não tem sentido...

Um dos argumentos que se houve para justificar a desativação do Campo de Marte é a questão do controle do espaço aéreo. Fala-se que haveria interferência nas operações de Guarulhos e até Congonhas. Existe fundamento nesse argumento?

Nada que o avanço tecnológico das cartas não possa superar. Praticamente o Brasil inteiro opera por fixo. Temos de evoluir, estamos tentando fazer isso no programa regional. À medida que surgem soluções tecnológicas mais avançadas, essa gestão de tráfego pode ser superada. De tudo que está sendo colocado como óbice, talvez o que se tenha de olhar de forma distinta é a aviação aerodesportiva, e de treinamento. Deslocar o treinamento talvez seja algo mais pensável. Sobretudo por conta da diferença de velocidade. Mas tirando essa questão, o resto não vejo sentido em acabar.

Criar uma infraestrutura para operação com instrumento no Campo de Marte não seria uma opção?

Apesar das restrições de *slot*, Congonhas tem uma prontidão operacional muito maior do que a do Campo de Marte. Se tiver uma proposta da Prefeitura para mexer no Campo de Marte, penso que a solução vai passar por isso. Não dá para o Campo de Marte ser uma infraestrutura de apoio de aviação geral e de negócios do jeito que é hoje. Mas quais são as possíveis melhorias que você pode fazer para aumentar a prontidão operacional? Aumentando a prontidão operacional no Campo de Marte, você reduz a pressão no aeroporto de Congonhas, que pode se dedicar mais para a aviação regular. Ou seja, você atende melhor e com mais destinos o cliente que quer a aviação regular e oferece maior prontidão operacional para o cliente que quer usar a aviação de negócios em um aeródromo com uma infraestrutura de manutenção mais adequada.

Quais os planos para Congonhas agora que o governo anunciou a intenção de concedê-lo para a iniciativa privada, contrariando a ideia original, em nome de uma demanda financeira?

Com as Propostas de Manifestação de Interesse (PMI) em mãos, esperamos ter os estudos de viabilidade feitos pela iniciativa privada concluídos ainda este ano para que possamos chamar as audiências públicas em janeiro de 2018 e fazermos o leilão até agosto. Estamos trabalhando com uma outorga de R$ 6 bilhões. Mas, a pedido do governo, podemos exigir por Congonhas um pagamento único, à vista.

E quanto a ideia dos blocos, há prejuízo ao conceito?

Quando a gente desenhou o projeto de concessões em blocos, sabíamos que Congonhas era um caso isolado. Porque ele tem um peso, um porte, uma participação na rede que o tornam único. Não tinha muito a ver com Corumbá ou Ponta Porã. Portanto, do ponto de vista conceitual, não compromete a ideia que tínhamos. Só imputa trabalho maior na alocação desses três aeroportos menores, Campo Grande, Corumbá e Ponta Porã. Além disso, leiloar Congonhas sozinho significa poder usar o dinheiro para cobrir outros rombos eventuais que existam dentro da rede.

O que mudou nas propostas de concessão?

Nas últimas que assinamos em junho, participaram a alemã Fraport, a suíça Zurich e a francesa Vinci. Antes disso,

Governo trabalha com outorga de R$ 6 bilhões para Congonhas podendo exigir pagamento único, à vista

A combinação de robustez e originalidade conduzem você em segurança a destinos que o jato não pode operar.

Grand Caravan: O mais seguro da Categoria!

A JET WINGS DISPONIBILIZA PARA VOCÊ O CESSNA 208 GRAND CARAVAN EX.

Ideal para os amantes dos destinos:
Angra do Reis, Paraty, Resorts, Pescarias e Fazendas.

Jet Wings traz novidades para a aviação executiva:

PAM
Programa de acompanhamento mecânico!

Otimizando os seus custos de manutenções e aumentando os níveis de segurança de sua operação.

www.jetwings.com.br
/JetWingsAviation
@JetWingsAviation

Av. Emílio Antonon, s/n
Hangar Jet Wings Aeroporto Jundiaí - SP
CEP 13 212-010

JetWings
táxi aéreo

PILOTO POR UM DIA
JET TRAINING
FABRICAÇÃO DE SIMULADORES
SCREENING

Delta 5
Delta 5 Simuladores de Voo - (11) 2089-1748 - (11) 98157-2175
Av. Olavo Fontoura, 1078 - Setor "D" - Lote 8 - Aeroporto Campo de Marte - SP
delta5simuladores.com.br | delta5sv.com.br

> *No Nordeste, a outorga mínima seria de R$ 2 bilhões. Vitória-Macaé, R$ 800 milhões. E Mato Grosso, R$ 200 milhões*

tivemos contratos assinados com a Odebrecht e a CCR. O que mudou? Mudamos o fluxo de caixa, e mudamos o olhar do negócio. Antes o foco era no investimento. E fazia sentido, já que havia grande necessidade de investimento para a Copa do Mundo e as Olimpíadas. Havia gargalos brutais de capacidade. Isso foi feito. Mas tomar isso como política seria ruim, porque gargalo você resolve, mas gestão de serviços não resolve. Em suma, deixamos de olhar para a questão de investimento como foco principal para olhar para o serviço. Isso fez com que a gente mudasse a forma de pagamento. Isso fez com que a gente tirasse a Infraero do processo. E isso fez com que a gente redefinisse um quadro de responsabilidades dos concessionários. Essa conjugação fez com que grandes operadores mundiais, que perderam as outras rodadas, vencessem os ultimos leilões. Estamos mantendo para essa nova rodada essa mesma filosofia.

E como serão as novas concessões?

Vamos incentivar as vocações produtivas de cada região. No Nordeste, que tem força no turismo, teremos um operador para Aracajú, Maceió, Recife, João Pessoa, Campina Grande e Juazeiro. No Centro-Oeste, uma região onde existe um forte componente de agronegócio, teremos outro operador para Várzea Grande, que é o aeroporto de Cuiabá, Alta Floresta, Barra do Garça, Rondonópolis e Sinop. Temos ainda Macaé e Vitória, onde há um trabalho específico nessa questão de óleo e gás, e minério. A intenção é que o sistema de transporte dê apoio ao desenvolvimento da região e sua cadeia produtiva. Pretendemos fazer os leilões em agosto do ano que vem.

Há estimativas de valor das outorgas?

No Nordeste, a outorga mínima seria de R$ 2 bilhões. Vitória Macaé, R$ 800 milhões. Mato Grosso, R$ 200 milhões. Além de Congonhas, que será de R$ 6 bilhões.

E Santos Dumont?

Santos Dumont não entra. Nossa meta agora é, de um lado, fazer com que esse cronograma se cumpra e, de outro, deixar um redesenho de gestão da rede, com a rede já estabelecida. Deixar uma referência para os próximos governos.

Por que adotar o modelo de concessão em bloco?

Vamos pegar um caso do Nordeste. Hoje temos aeroportos internacionais em Sergipe, Alagoas, Pernambuco,.. E são aeroportos que ficam a 100 km uns dos outros. O problema é que a estrutura é cara. E qual o resultado? O serviço é ruim. O cliente de fora não fica com a imagem que deveria. Com o investimento individual, no limite, cria se uma competição predatória entre aeroportos muito próximos. Eles têm de ser complementares, não competidores, como Confis e Pampulha. O foco tem de ser em sinergia. Gerenciar pistas e pátios da maneira que for mais interessante para os operadores. Nao precisa construir mais pistas. Pode concentrar o desembaraço em um único aeroporto. O transbordo em uma região paradisíaca como o Nordeste pode fazer parte do passeio, criando até oportunidades de consumo. É uma maneira de racionalizar o investimento e o uso da infraestrutura já existente. Dando oportunidade do operador aeroportuário trabalhar junto com o operador de turismo, identificando esses mercados e casando as necessidades. Isso é perfeito. Eu não consigo fazer isso dentro do governo. Usar a infraestrutura para atrair gente. Veja o caso da alfândega. O governo não poderia selecionar um aeroporto para concentrar os serviços. Por obrigação, pelo fato de ser governo, tem de ser isonômico. Todo mundo tem que ter uma alfândega. A iniciativa privada pode usar isso melhor e o resultado, que temos visto, é que o cliente aprova. Portanto, o governo tem de criar oportunidade e a iniciativa privada, que tem interesse em ganhar dinheiro, vai explorar isso ao máximo. Se for importante, ela vai manter 8, 15, 20 estruturas de desembaraço aduaneiro. Se ela conseguir um esquema de transbordo, ela vai fazer

Como garantir a qualidade do serviço?

Estamos criando condições para que o concessionário faça as coisas. Dando estabilidade jurídica no contrato. Não o obrigamos a

Empresa VBJ Engenharia

Projeto de Aeronaves Experimentais do Futuro:

- Venha participar e investir no mais importante Projeto de Desenvolvimento de Tecnologia do país
- Sistemas e Princípios Tecnológicos de Aeronaves com capacidade de submergir em rios e oceanos, voar na atmosfera, navegar no espaço com a mesma Tecnologia Propulsora para os 3 ambientes
- Grupo de Profissionais e Investidores, para capacitação na cooperativa de Tecnologia do Programa **CIAF (Centro de Inteligência para Aeronaves do Futuro)**

Sistema de Propulsão Eletromagnético:
não poluente, sem vibração, sem ruído, sustentável, recarregável, baixo custo para fabricação, baixo custo operacional e mais seguro que helicópteros e drones

Todos os sábados: das 10h00 as 14h00, R$520,00 por mês
Os melhores alunos serão contratados para a fábrica

Educação em Aviação do Futuro:
Inscrições pelo e-mail
walter@vbjengenharia.com.br
YouTube: vbj engenharia ,etpack
Facebook: VBJ Engenharia: VTOL JetPack
55-11-99-250-3801

Aeroclube de Para de Minas
Desde 1945 formando pilotos

PILOTO PRIVADO
(Avião / Helicóptero)
PILOTO COMERCIAL - IFR
SIMULADOR DE VOO
MULTIMOTOR
INSTRUTOR DE VOO
(Avião / Helicóptero)

PROMOÇÃO
HORA DE VOO

Sêneca 152 270,00*

Seneca 850,00*

- Aeronaves: C152 / C172 SP / Archer II / Seneca / R22
- Pagamento em até 10x no cartão de crédito*

(37) 3236-7800
(37) 9 9804-9444

fazer investimento. Mas ele tem de cumprir o nível C de conforto da Iata. Senão, leva multa. Há conforto para o cliente com liberdade para o concessionário criar. Dentro de uma estrutura que tem lógica, que tem sinergia, que é a indústria de turismo.

E no caso do agronegócio?

Nesse caso, preciso criar estruturas para que os empreendedores dessa área, que muitas vezes têm sua própria aeronave, possam fazer esses voos rápidos. Tenho brutal certeza de que vão proliferar os FBOs nos aeroportos do Mato Grosso. Porque vou ter um aeroporto central e de lá pego meu avião, vou para a fazenda. Depois, pego um voo para Inglaterra e deixo ele em manutenção. É outra forma de a aviação trabalhar tão importante quanto o apoio ao turismo. E o que tem que fazer, dar tranquilidade jurídica. Não pode inventar. Construir cinco terminais, sete pistas, não é por aí. Isso não vai garantir um bom serviço para o cliente. Claro que o investimento é importante, mas não é o foco. Deixar o concessionário criar. Ninguém vai lá para perder dinheiro. Estabelecemos a segurança jurídica e pronto.

O que vai acontecer com a Infraero? Ela pode acabar?

Não existe por parte do atual governo a intenção de acabar com a Infraero. Ponto. É importante para o Brasil ter um instrumento publico de gestão aeroportuária. Temos uma rede de 603 aeroportos, entre os que existem e os que estamos fazendo. Destes, tenho 30 que compõem a rede nacional, e 190 que compõem a rede regional. Vamos fazer um redesenho da Infraero. Vender a participação acionária e usar esse dinheiro, compensando a saída de Congonhas. Também vamos criar condições para que alguns funcionários entrem no programa de demissão voluntária, enxugando a empresa. Teremos uma empresa focada na rede regional e um pouco na nacional. A Infraero, lamentavelmente, ao longo do tempo, foi sendo obrigada a aceitar um monte de coisas. Desde aeroportos extremamente importantes até aeroportos sem movimento. Isso gera custo, e déficit. Isso tem que ser redesenhado. Por exemplo, assinamos a transferência de outorga do aeroporto de Ilhéus da Infraero para o governo da Bahia. O que era prejuízo para a Infraero, com vocação para aeroportos maiores, pode ser uma solução para o governo do estado.

Como seria essa nova Infraero?

A Infraero não precisa ser a maior operadora do Ocidente. Ela precisa ser robusta, resiliente – ou seja, capaz de superar as crises – e voltada para a realidade do Brasil. Se conseguirmos fazer isso, vamos ter uma empresa que vai durar muito, muito tempo. E mais que isso. Ela pode, inclusive, e vamos fazer isso, continuar operando parte da rede nacional desses 30 aeroportos maiores, o que poderá no futuro ser uma grife quando for disputar ativos lá fora. O redesenho é uma coisa importante, a empresa tem de sobreviver. Para não ser vendida na bacia das almas. E para que o país tenha um instrumento público que faça gestão aeroportuária.

> *Não existe por parte do atual governo a intenção de acabar com a Infraero. Ponto. Ela pode até se tornar uma grife internacional*

Como vai ficar o desenho de infraestrutura aeroportuária do Brasil?

Temos uma rede. São 593 aeroportos prontos e 10 em projeto ou construção. Vitória da Conquista está em construção enquanto Guarujá está em fase de definição de como será a construção a partir da infraestrutura existente. Maragogi também. Identificamos três sub-redes. Uma nacional, composta por 30 unidades, que são os 27 aeroportos de capitais, mais Congonhas, Santos Dumont e Viracopos. Essa rede que vai fazer os grandes voos nacionais e os internacionais. Nessa rede há necessidade de investimento de capacidade, mas o único nó que identificamos é em Teresina, onde precisamos fazer um aeroporto novo, fora do centro. Isso está em estudo. Na rede regional, temos 190 unidades, que servem de *feeders* (alimentadores) da rede nacional e fazem as ligações entre aeroportos regionais. Essa rede é o grande objeto do esforço que a gente está fazendo hoje em termos de investimento. Estamos com obras em cerca de 20 destes 190 aeroportos e espero chegar a 30 obras começadas até o fim do ano e em torno de 60 no ano que vem. Maringá é o que mais está recebendo investimento, R$ 120 milhões, para construir uma pista de táxi. Mas teremos em torno de

Empresarial entre outros...
www.amelonboni.com.br

LIMA HOBBIES
PLASTIMODELISMO
ESTÁ AQUI!

Excelência, Inovação e Responsabilidade Ambiental
www.dryup.com.br
DryUp
AVIATION

> *Fechamos um programa para fazer o balizamento noturno em 50 aeroportos da sub-rede local para aumentar a prontidão operacional, também à noite*

100 aeroportos atendidos, porque, não são só obras. Há aeroportos com potencial para receber voo, não precisa de investimento em obras. É o caso de Caçador. Estamos comprando um raio-X para lá. Aí a empresa aérea vai poder operar, porque esse é um pré-requisito. Já distribuímos 84 equipamentos contra-incêndio, os caminhões, e começamos a distribuir neste semestre 14 equipamentos de raio-X, e espero chegar a 40 até o fim do ano que vem. Além disso, estamos fazendo 10 estações meteorológicas para substituir EPTA neste ano e queremos dobrar isso em 2018. Vão dar o Metar automaticamente. O foco nessa sub-rede regional é aumentar a prontidão operacional. Permitindo que se tenha voos regulares. O papel do governo não é definir onde tem de voar, isso é errado. O governo não pode dizer o que a iniciativa privada tem de fazer. Ele tem de criar as condições e a iniciativa privada vai lá e faz. Esse tipo de intervencionismo tem de acabar. Essa é uma mudança grande desse governo no que diz respeito à aviação civil. Não vamos dar subsídio para ele fazer ligação de A para B. No máximo, os estados podem diminuir o ICMS sobre o combustível. O governo federal disponibiliza o que é preciso para operar. O estado, que está muito mais próximo, conhece melhor a demanda, ele que cria os instrumentos de estímulo.

E quanto à sub-rede local?

Temos mais 280 aeroportos que compõem a sub-rede local. Fechamos um programa para fazer o balizamento noturno em 50 destes aeroportos. Aumentar a possibilidade de prontidão operacional, para operar à noite. E, preferencialmente, balizamento solar, para ser barato. Para não acontecer o que, lamentavelmente, aconteceu no interior do Rio de Janeiro, em Itaperuna, onde vamos fazer balizamento pela segunda vez, já que o município não conseguiu manter, deixou abandonado e as pessoas roubaram o balizamento...

O governo defende os céus abertos entre Brasil e EUA, a redução do teto para alíquota do ICMS para combustível de aviação e o aumento da participação do capital estrangeiro em empresas aéreas nacionais. Isso se tornará realidade?

Essa é a agenda da aviação macro. Temos quatro pilares em 2017. As novas CGT, Condição Geral de Transporte, que já estão em operação. Depois desse imbróglio todo pela questão de bagagem, você consegue comprar mais barato não levando bagagem, pode trocar o nome, fazer um monte de coisa, melhorando o serviço para o cliente. O segundo pilar é o *open sky* com os Estados Unidos. Isso é fundamental. Pela primeira vez, a American Airlines está fazendo um investimento da ordem de US$ 100 milhões fora dos EUA. É a primeira estrutura que estão fazendo, e vão fazer uma estrutura no Brasil, em Guarulhos. A hora que os nossos congressistas aprovarem, você vai ter um monte de avião dos EUA vindo para cá e aí você vai redistribuir isso para a América toda. Vai gerar renda aqui, vai fortalecer o Brasil como referência aeronáutica. Estamos tomando todas as providências para que isso se concretize mais rapidamente do que está acontecendo. O terceiro pilar está no Senado, é a redução do teto da alíquota do ICMS. Hoje é 25%, estados como São Paulo trabalham com esse número. Para que as pessoas tenham ideia do impacto disso, a porcentagem de São Paulo nas decolagens é maior do que a participação de São Paulo nas tancagens porque as empresas abastecem fora. O problema não é só tributário, é muito mais ambiental. Se você voa mais pesado, você consome mais e emite mais poluentes. Enfim, temos a questão do capital estrangeiro, que é o quarto pilar. Como capitalizar nossas empresas? Só permitindo que outras empresas ponham dinheiro nelas. Isso pode vir com reciprocidade, sem reciprocidade, isso quem define é o Congresso. Para nós, o importante é a liberdade. Se vem reciprocidade, escalonado ou não, vamos respeitar o que o Congresso aprovar. A capitalização é importante. Empresas nacionais com capital externo, menor impacto tributário pelas alíquotas de ICMS, liberdade de frequência de voos e destinos com céus aberto para os Estados Unidos, condições gerais de transportes, mais abertas e flexíveis. Esse é o nosso plano.

Oshkosh 2017
Foto: Edmundo Ubiratan

NOSSO MUNDO
é um lugar grande.

Você precisa do modo mais rápido e mais eficiente para achar aquela aeronave que cada cliente quer.

Dessa forma, você sempre irá atender ou exceder as expectativas deles.

Nós fazemos isto mais fácil.

JETNET

>> CONHEÇA MAIS.

O Líder Mundial em Inteligência do Mercado de Aviação
800.553.8638 +1.315.797.4420 jetnet.com

VISITAR A EXPOSIÇÃO JETNET NA CONVENÇÃO NBAA,
10-12 OUTUBRO EM LAS VEGAS, NEVADA, ESTANDE #C12235

HondaJet
Agora CERTIFICADO no Brasil
HondaJet A VANGUARDA NA AVIAÇÃO
Como o design inovador do HondaJet o transformou no jato leve mais avançado do mundo.
HONDA
LIDER aviação
hondajet.com